

A Metodologia CABA Space de Produção de Planos de Gestão para Espaços Verdes Urbanos

Ensaio de Aplicação em
dois Parques da Cidade de
Santo Tirso

Diogo Manuel Santos Matos

Arquitetura Paisagista

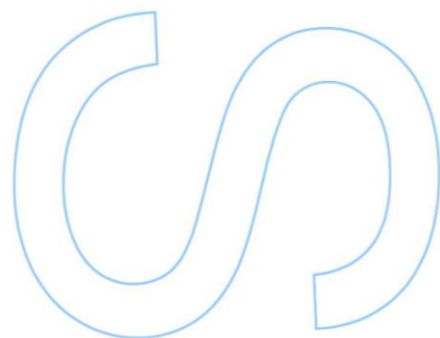
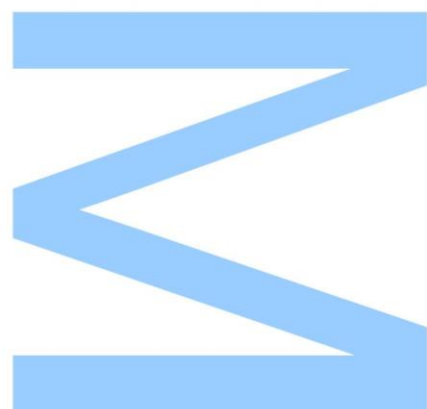
Departamento de Geociências, Ambiente e Ordenamento do Território
2015

Orientador

Professora Cláudia Oliveira Fernandes, Faculdade de Ciências da
Universidade do Porto

Coorientador

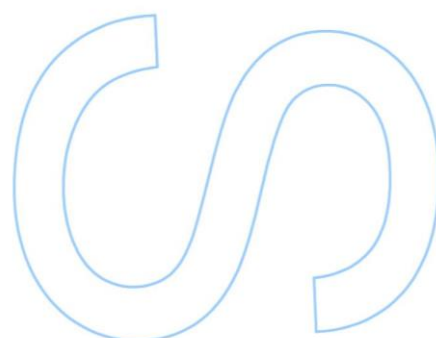
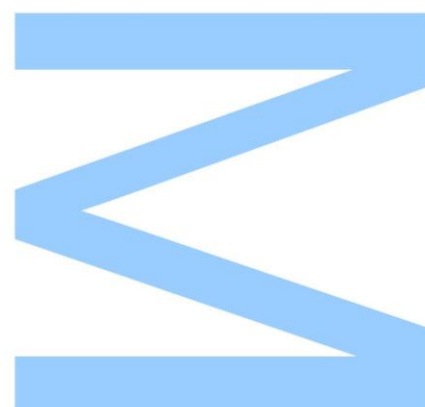
Arquiteta Paisagista Carla Moreira, Câmara Municipal de Santo Tirso





Todas as correções determinadas
pelo júri, e só essas, foram efetuadas.
O Presidente do Júri,

Porto, ____/____/____



Agradecimentos

Agradeço em primeiro lugar à minha família pelo apoio e pela oportunidade de prosseguir num curso superior, Pai e Mãe, muito obrigado.

A toda a gente da faculdade que de uma forma ou de outra me ajudou a crescer durante estes cinco anos de estudo, que acreditaram, que criticaram e que ensinaram. A todos os amigos, colegas e professores muito obrigado.

À entidade que me acolheu durante estes seis meses de trabalho, muito obrigado pela oportunidade. A toda as pessoas da divisão, ao Arquiteto Romeu Lima, à Arquiteta Ana Sistelo, ao Engenheiro Augusto Brandão, ao Engenheiro Tiago Lima, à Engenheira Célia Fonte, à Doutora Cristina Miranda e à Administrativa Marta Almeida, muito obrigado. À Arquiteta Carla Moreira, que sempre se mostrou disponível e trabalhou de modo a que tudo fosse executado da melhor maneira, muito obrigado Arquiteta.

Um agradecimento especial à pessoa que me orientou incansavelmente durante estes seis meses, que tornou este trabalho o que é hoje, que incentivou e ajudou até ao último dia, e que me fez acreditar neste trabalho, muito obrigado professora Arquiteta Cláudia Fernandes.

Resumo

A gestão e manutenção de espaços verdes é um campo de ação da Arquitetura Paisagista que se encontra em crescimento em Portugal, sendo, por isso, importante investir na otimização destes processos.

Divulgar modelos de sucesso, para a produção de planos de gestão de espaços verdes, e generalizar a aplicação destes modelos ao nível nacional, assim como divulgar organizações que premeiam a qualidade de espaços verdes urbanos, pode promover o hábito de manter os espaços verdes na melhor condição possível, com recurso a planos de gestão e manutenção adequados.

No presente trabalho testou-se a aplicação da metodologia de produção de Planos de Gestão proposta pela Commission for Architecture and the Built Environment (Cabe) em dois Parques públicos do concelho de Santo Tirso: o Parque Urbano de Rabada e o Parque do Ribeiro do Matadouro.

Deste modo, foram identificadas ações de qualificação em ambos os parques, ao que se procedeu à criação de um plano de gestão que permitisse conceber um programa que permitisse colmatar estas questões. Verificou-se que de um modo geral, seria necessário procurar estratégias promovessem a segurança, uma maior eficiência das operações de manutenção, e a redução dos custos a longo prazo.

Palavras-chave: Espaços Verdes Públicos, Parques Urbanos, Gestão, Manutenção, Diagnóstico, Questões, Ações, Monitorização, CABA Space; Green Flag Award.

Abstract

Both management and maintenance of green spaces are subjects that are still under development in Portugal, being of high importance to approach them, and try to make them a current practice. Promoting successful management models, such as the methodology presented by CABE Space in 2004 in the publication "A Guide to Producing Park and Green Space Management Plans", making it applicable to Portuguese parks, and divulge organizations that reward the quality of urban green spaces, such as the Green Flag Award, might help creating the habit of keeping our parks as good as possible, with appropriate management and maintenance plans, which might also help preventing future costs. This study aims to aware people for the importance of management of green areas, and about the benefits that might come with this practice, such as assure the maintenance practices, prevent problems that may appear over the years, guarantee the funding for the tasks planned, making sure that they are carried out, and create strategies of promotion of these green spaces. During this study, both "Parque Urbano de Rabada" and "Parque do Ribeiro do Matadouro" were analyzed and taken as cases for the production of management plans applying the CABE Space methodology. It was identified qualification issues during the first stages and after that, the action plan was made in order to solve or minimize these questions. It was found that in general, it would be necessary to search solutions against degradation of the materials, and to apply strategies that sought greater efficiency of the maintenance operations, reducing costs in a long term.

Key-words: Public Green Spaces, Urban Parks, Management, Maintenance, Diagnosis, Issues, Actions, Monitoring, CABE Space

Índice

Agradecimentos.....	5
Resumo	III
Abstract	IV
Índice.....	V
Índice de Anexos	VIII
Abreviaturas	IX
1. Introdução.....	1
1.1. Tema e Âmbito do estágio	1
1.2. Problemática e Objetivos	3
1.3. Metodologia	4
2. Enquadramento Teórico	7
2.1. Benefícios dos Espaços Verdes Urbanos e Importância da Gestão	7
2.2. Políticas e instrumentos promotores de gestão sustentável e organizada de EV	8
2.3. Certificações e Prémios	9
2.1. Casos de Estudo	12
3. Proposta de Plano de Gestão Para o Parque Urbano de Rabada (PUR).....	14
3.1. Introdução	14
3.1.1. Descrição do Espaço.....	15
3.1.2. Manutenção Actual.....	21
3.2. Onde Estamos Agora?	21
3.2.1. Análise SWOT	23
3.3. Onde Queremos Chegar?.....	25
3.4. Como Vamos lá Chegar?.....	25
3.5. Como Sabemos que Chegamos?	27
4. Proposta de Plano de Gestão Para o Parque do Ribeiro do Matadouro (PRM)	29
4.1. Introdução	29

A Metodologia CABE Space de Produção de Planos de Gestão para Espaços Verdes Urbanos
Ensaio de Aplicação em dois Parques da Cidade de Santo Tirso

4.1.1.	Descrição do Espaço.....	30
4.1.2.	Manutenção Actual.....	36
4.2.	Onde Estamos Agora?	36
4.2.1.	Análise SWOT	39
4.3.	Onde Queremos Chegar?.....	40
4.4.	Como Vamos lá Chegar?.....	41
4.5.	Como Sabemos Que Chegamos?	44
5.	Conclusões	46
6.	Referências	47
7.	Anexos	50

Índice de Figuras e Tabelas

Fig. 1 - Ciclo de vida de um espaço verde.	1
Fig. 2 - Enquadramento geográfico.....	2
Fig. 3 - A metodologia utilizada baseou-se na que foi proposta pela CABE Space, em 2004, associada aos critérios estabelecidos pela Green Flag Award.....	6
Fig. 4 - Capa da publicação "Is the Grass Greener...?".....	11
Fig. 5 - Hillyfields Community Park (planta) ²²	12
Fig. 6 - Inverleith Park (bingmaps, 2015).....	13
Fig. 7 - Parque Urbano de Rabada (planta).....	14
Fig. 8 - Zonamento do Parque Urbano de Rabada.....	16
Fig. 9 - Passeio das Margens do Ave.....	19
Fig. 10 - Anfiteatro.....	19
Fig. 11 - Entrada do PUR.....	19
Fig. 12 - Café do Rio.....	19
Fig. 13 - Riacho.....	20
Fig. 14 - Lago.....	20
Fig. 15 - Escultura.....	20
Fig. 16 - Parque Ribeiro do Matadouro (planta).....	29
Fig. 17 - Zonamento no Parque do Ribeiro do Matadouro.....	31
Fig. 18 - Escadas.....	34
Fig. 19 - Passadiço em compósito de madeira.....	34
Fig. 20 . Margem da Ribeira do Matadouro.....	34
Fig. 21 . Vegetação herbácea junto ao passadiço.....	35
Fig. 22 - Canteiro na praça de receção.....	35
Fig. 23 - Estrutura interpretativa em fibra de vidro.....	35
Fig. 24 – Esquema que ilustra o procedimento em caso de perda de um elemento arbóreo, e as acções recomendadas ao longo do tempo.....	43
Tabela 1 - Análise SWOT relativa ao PUR.....	25
Tabela 2 - Proposta de disposição da informação relativa à execução de cada tarefa.....	28
Tabela 3 - Análise SWOT relativa ao PRM.	40
Tabela 4 - Proposta de disposição da informação relativa à execução de cada tarefa.....	45

Índice de Anexos

ANEXO 1 – Parque Urbano de Rabada

ANEXO 2 – Parque do Ribeiro do Matadouro

ANEXO 3 – Participações

Abreviaturas

PUR – Parque Urbano de Rabada

PRM – Parque do Ribeiro do Matadouro

CM-STIRSO – Câmara Municipal de Santo Tirso

MIEC-STIRSO – Museu Internacional de Escultura Contemporânea ao Ar Livre de Santo Tirso

APM – Área Metropolitana do Porto

1. Introdução

1.1. Tema e Âmbito do estágio

Este trabalho incide sobre a gestão e manutenção de espaços verdes públicos. Na vida de um espaço verde público podem-se identificar 3 fases (Fig.1): a conceção e projeto, onde se desenha o programa idealizado para uma determinada área; a construção e obra, onde o projeto é executado; e a gestão e manutenção. Esta última fase é especialmente importante porque permite assegurar as funções do espaço ao longo do tempo, garantindo a sua durabilidade e bom funcionamento (Andrade e Esteves, 2012). Contudo, reconhece-se igualmente que é uma fase sensível e complexa, dependente de múltiplos e imponderáveis fatores. Muitos destes fatores são extrínsecos às atividades de manutenção e gestão, como são, por exemplo, as mudanças nas estratégias políticas das entidades responsáveis pelo espaço verde e o surgimento de fenómenos sociais que ditam novas tendências de uso impondo, dessa forma, a necessidade do desempenho de funções não previstas inicialmente.

Mas a dificuldade do exercício de gestão e manutenção está também, e sobretudo, muito relacionada com a sua duração. Será desejável que esta fase se perpetue significando, dessa forma, uma longa vida para o espaço verde. Contudo, uma longa vida significa o passar de muito tempo e o tempo pode ser um agente de consolidação mas também de deterioração. Com o passar do tempo a estrutura verde pode instalar-se e desenvolver-se mas também pode degradar-se; com o passar do tempo, os agentes atmosféricos exercem uma pressão continuada sobre os elementos inertes e construídos; com o passar do tempo, podem mesmo alterar-se as condições biofísicas de suporte aos elementos vivos do espaço verde: a disponibilidade de solo, disponibilidade de água, etc.; e com uma longa vida a variabilidade associada aos fatores externos acima mencionados é também maior.



Fig. 1 - Ciclo de vida de um espaço verde.

Neste estágio, realizado na Câmara Municipal de Santo Tirso, Divisão de Planeamento Ambiental e Proteção Civil, esta temática foi abordada refletindo sobre a

gestão e manutenção de dois Parque Urbanos: Parque Urbano de Rabada (PUR) e Parque do Ribeiro do Matadouro (PRM).

O concelho de Santo Tirso (Fig.2) pertence ao Norte de Portugal (NUT II), na Região do AVE (NUT III), e insere-se na Área Metropolitana do Porto fazendo fronteira com os concelhos de Vila Nova de Famalicão, Guimarães, Vizela, Lousada, Paços de Ferreira, Valongo, Maia e Trofa (Infopédia¹). Com 135,31 km², e cerca de 71.530 habitantes, Santo Tirso é dos concelhos menos povoados da Área Metropolitana do Porto, o que se torna evidente quando se compara a sua densidade populacional, de 528,64 habitantes/km², com a do concelho do Porto, de 5.702,93 habitantes/km² (INE, 2011). Santo Tirso é atravessado pelo rio Ave e o pelo seu afluente, o rio Vizela, e é neste concelho, nomeadamente em Monte Córdova, que nasce o rio Leça, (cm-stirso²).



Fig. 2 - Enquadramento geográfico

¹ [http://www.infopedia.pt/\\$santo-tirso](http://www.infopedia.pt/$santo-tirso) [consult. 19.02.2015]

² <http://www.cm-stirso.pt/pages/104> [consult. 19.02.2015]

A cidade de Santo Tirso é composta pela União de Freguesias de Areias, Sequeirô, Lama e Palmeira, e a União de Freguesias de Santo Tirso, Couto (S. Cristina e S. Miguel) e Burgães. Dispõe de um conjunto importante de espaços verdes de uso público, disponibilizando 18 m² de espaços de recreio por habitante (Lima, 2012). Destacam-se o Parque D. Maria II, o Parque de Lazer da Quinta do Olival, o Parque de Lazer de Nossa Senhora da Assunção, o Parque de Lazer de Nossa Senhora da Torre, o Parque de Lazer de Nossa Senhora de Valinhas, o Parque de Lazer de S. João do Carvalhinho, e os Parques: Urbano de Rabada e do Ribeiro do Matadouro que são objeto deste estudo.

1.2. Problemática e Objetivos

Estes dois parques foram selecionados como casos de estudo pela sua importância para a vivência no exterior dos habitantes de Santo Tirso.

O Parque Urbano de Rabada, localiza-se na margem sul do Rio Ave e ocupa uma área de 9,6 ha. Foi implementado sobre uma mata pré-existente de carvalhos (*Quercus robur*) e sobreiros (*Quercus suber*) onde se instalaram percursos pedonais, zonas de merendas, áreas de estadia e recreio. Está dotado de um anfiteatro, lago, café, parque infantil e circuito de manutenção. Inaugurado em 2005, está a ser construído de forma faseada o que acarreta desafios acrescidos à sua gestão. Trata-se por isso de um espaço informal e multifuncional, mais utilizado para recreio ativo.

O Parque do Ribeiro do Matadouro, é muito mais pequeno (tem 1,5 ha), e mais recente (foi construído em 2013). A estrutura arbórea pré-existente assente em espécies ripícolas como amieiros (*Alnus glutinosa*) e salgueiros (*Salix atrocineria*), foi preservada. O mobiliário e equipamento urbano estão integrados em estruturas interpretativas em fibra de vidro que têm uma forte presença no espaço. Exerce essencialmente uma função de recreio passivo.

Pela proximidade e ligação com o centro da cidade os dois parques são muito procurados, o que obriga a um acompanhamento assíduo e a cuidados constantes com a manutenção. Apesar da qualidade reconhecida na manutenção destes espaços verifica-se atualmente um padrão de decisão comum aos dois casos de estudo e desligado das realidades distintas e próprias de cada espaço, quer ao nível das suas qualidades quer dos problemas sinalizados.

Pretendeu-se, com este trabalho, dotar estes Parques de Planos de Gestão, organizados e completos, reunindo a visão holística de longo prazo e incluindo a

programação, calendarização e espacialização das operações de manutenção e uma identificação ordenada e priorizada de ações de qualificação. Estes planos foram desenvolvidos tendo em conta as características distintivas de cada espaço e privilegiando soluções sustentáveis e de baixo custo.

Simultaneamente, foi objetivo deste trabalho ensaiar a aplicabilidade da metodologia proposta pela Cabe Space (2004) (Capítulo seguinte) para a elaboração de planos de gestão de espaços verdes, procurando avaliar o nível de esforço exigido, identificar possíveis constrangimentos e averiguar o grau de preparação dos parques para uma candidatura ao Green Flag Award® (Capítulo seguinte) .

1.3. Metodologia

A metodologia utilizada para a elaboração dos planos de gestão para o Parque Urbano de Rabada e para o Parque do Ribeiro do Matadouro segue o modelo sugerido pela Cabe Space (2004) (Fig.3). Este modelo propõe uma estrutura em quatro fases apresentadas sob a forma de quatro questões:

A. **Onde Estamos Agora?** (*Where Are We Now?*). Corresponde à análise da condição atual do espaço verde. Esta análise é efetuada através de levantamentos de campo sendo avaliada a integridade dos elementos vivos e inertes constituintes do espaço. Os dados recolhidos são posteriormente tratados e traduzidos em tabelas e cartas. Nesta fase é elaborada uma Análise FOFA (Forças, Oportunidades, Fraquezas e Ameças).

B. **Onde Queremos Chegar?** (*Where Do We Want To Get To?*). Nesta fase reflete-se sobre o futuro do espaço verde estabelecendo-se os objetivos e as metas a atingir de modo a concretizar a visão e as pretensões para o espaço.

C. **Como Vamos Lá Chegar?** (*How Will We Get There?*). Aqui detalham-se as ações que permitirão atingir as metas e objectivos formulados durante a fase anterior. A cada ação/tarefa é atribuído um orçamento, um financiador, o período de execução e os recursos humanos necessários á execução.

D. **Como Saberemos que Chegamos?** (*How Will We Know We Have Arrived?*). Enquadra a fase da monitorização e eventuais revisões do plano. Pretende-se deste modo assegurar o bom cumprimento e a constante atualização das estratégias de gestão. Esta etapa é especialmente importante para garantir que no final do programa se consigam atingir todos os objectivos e que se chegou onde se pretendia. (Tibbatts, et al, 2004).

Na elaboração deste guia participaram vários organismos relacionados com os espaços verdes, em particular o Green Flag Award®, pelo que foram adotados os critérios avaliados pelo esquema de candidatura a este prémio. A Green Flag Award® é um modelo de *benchmarking* para espaços verdes públicos, criado em 1996 no Reino Unido, com o objetivo de reconhecer e classificar a qualidade destes, encorajando uma boa gestão. Este prémio, a bandeira verde, é muito disputado e os critérios de elegibilidade são os seguintes:

1. Se os espaços são convidativos (*A Welcoming Place*);
2. Se fornece um ambiente seguro e saudável para os utilizadores dos espaço (*Healthy, Safe and Secure*);
3. Se a limpeza e manutenção é garantida e eficaz, assegurando a sua boa apresentação (*Well Maintained and Clean*);
4. Se apresentam uma gestão direccionada para sensibilização ambiental e para a sustentabilidade (*Sustainability*);
5. Se há uma consciencialização relativa à conservação do património histórico e natural (*Conservation and Heritage*);
6. Se existem modelos que encorajam a participação da população (*Community Involvement*);
7. Se há uma estratégia de promoção e divulgação do espaço (*Marketing*) e;
8. Se apresentam um plano de gestão coerente e acessível e que contempla os pontos anteriormente referidos (*Management*) (Greenhalgh, 2004).

A Metodologia CABE Space de Produção de Planos de Gestão para Espaços Verdes Urbanos
Ensaio de Aplicação em dois Parques da Cidade de Santo Tirso



Fig. 3 - A metodologia utilizada baseou-se na que foi proposta pela CABA Space, em 2004, associada aos critérios estabelecidos pela Green Flag Award.

2. Enquadramento Teórico

2.1. Benefícios dos Espaços Verdes Urbanos e Importância da Gestão

A vida nas cidades constitui uma dualidade. Se por um lado é vista como um nicho de oportunidades ao nível social e económico, por outro lado pode constituir um espaço stressante e cinzento para os seus habitantes. É neste sentido que os espaços verdes se assumem como elementos fundamentais do meio urbano (DTLR, 2002), devendo apresentar-se limpos, acessíveis, atrativos, confortáveis, inclusivos, funcionais, distintivos, seguros, e resistentes às pressões do uso diário (Carmona et al, 2004).

Está provado que os espaços verdes melhoram a qualidade de vida das pessoas, estimulando capacidades físicas e sociais, trazendo benefícios para a saúde pública. A criação de espaços de recreio nas cidades estimula a atividade ao ar livre, reduzindo a obesidade e promovendo estilos de vida mais descontraídos (Woolley, et al, 2003). Também existem benefícios ao nível ambiental, sendo que os espaços verdes contribuem para a captação de dióxido de carbono, libertação de oxigénio para a atmosfera e promovem temperaturas mais amenas. Em meio urbano, os espaços verdes aumentam as áreas permeáveis, havendo uma maior área de infiltração da água da chuva. Uma característica destes espaços é a estabilização e proteção dos solos minimizando a erosão pelo vento ou pela água (Heinze, 2011).

No ciclo de vida de um espaço verde identificam-se três principais etapas: 1) projeto e conceção, 2) construção e obra e 3) manutenção e gestão, etapa final que se prolonga por toda a vida do espaço verde (Martinho Silva et al, 2013). Neste sentido o objetivo da gestão será manter a qualidade de um espaço verde ao longo do tempo, apresentando respostas às questões que vão surgindo. O sucesso desta fase, pelo seu posicionamento de fim de linha, está dependente do êxito das etapas anteriores que desejavelmente já devem refletir sobre a futura gestão e manutenção do espaço verde.

Dada a preocupação que a sociedade hoje manifesta com a sustentabilidade e com o impacto que temos no ambiente, é importante falar numa gestão sustentável dos espaços verdes. Esta prática deve assentar em determinados princípios, nomeadamente na minimização da perturbação do espaço, na promoção de um uso racional dos recursos hídricos, na reciclagem dos excedentes da manutenção e na adoção de soluções ecológicas para a gestão de resíduos (Andrade e Esteves, 2012).

2.2. Políticas e instrumentos promotores de gestão sustentável e organizada de EV

A importância de uma gestão sustentável e organizada dos espaços verdes, sobretudo dos localizados em meio urbano e com acesso público, levou a que vários organismos refletissem sobre esta temática, tendo daí resultado a elaboração de documentos focados nesta matéria. Não sendo objetivo do presente trabalho proceder a uma revisão do estado da arte, apresentam-se, neste capítulo, apenas três exemplos pelo significativo impacto que tiveram na melhoria dos processos de planeamento e gestão de EVU.

A Agenda 21 Local, por exemplo, é um documento orientador que deriva do programa global para o desenvolvimento sustentável assinado na Conferência do Rio em 1992 (Nações Unidas). Destina-se às autoridades locais que promovem a implementação da sustentabilidade a nível local, cimentando as disciplinas da proteção do ambiente, do desenvolvimento económico e da coesão social, de modo a que haja uma participação mais ativa por parte da população (Cupeto et al, 2007). Santo Tirso implementou uma Agenda 21 Local em 2005 e desde então já foram desenvolvidos vários projetos (Silva et al, 2006). Concorrem para a sistematização da Agenda 21 Local a criação do PUR e do PRM. O Parque Urbano de Rabada é uma unidade operativa do Plano de Urbanização das Margens do Ave e está também enquadrado nas Parcerias para a Regeneração Urbana da frente ribeirinha do Ave. O Parque do Ribeiro do Matadouro inclui-se no Programa European 9 (cm-stirso³).

O modelo URGE (Urban Green Environment), é um exemplo de um projeto europeu interdisciplinar que apoia medidas de desenvolvimento e gestão de espaços verdes nas cidades. Trata-se de uma abordagem multiescalar que permite analisar, planear e gerir espaços verdes urbanos, a diferentes escalas (ambiente, saúde, habitação, economia, e características socioeconómicas). Este modelo dá muita importância à evolução e desenvolvimento dos espaços ao longo do tempo, promovendo métodos de controlo e monitorização. O modelo URGE tem por base o Benchmarking, estabelecendo valores de referência em relação aos quais a avaliação do espaço é realizada (URGE-Team, 2004).

Um organismo de referência no que respeita à produção e divulgação de conhecimento em todas as vertentes relacionadas com espaços verdes era a CABA

³ http://www.cm-stirso.pt/uploads/document/file/265/boletim_102.pdf [consult. 19.02.2015]

(Commission for Architecture and Built Environment)⁴, sendo a entidade que aconselhava o governo britânico, no que diz respeito à arquitetura, urbanismo e espaços públicos. A CABE Space era o órgão da CABE que se dedicava especialmente aos espaços verdes, sobretudo ao desenho e gestão, prestando apoio e consultadoria a entidades encarregues da gestão de diversos espaços. A Cabe Space publicou inúmeros documentos sobre manutenção e gestão de espaços verdes (e até sobre desenho e construção), que foram amplamente divulgados e utilizados. Entre eles destaca-se “A Guide to Producing Park and Green Space Management”, publicado em 2004, e que estabelece as bases metodológicas para este trabalho (pg. 13).

2.3. Certificações e Prémios

Atualmente estão disponíveis várias certificações e prémios que reconhecem as boas práticas no planeamento e gestão de espaços verdes, sobretudo no que respeita a critérios de qualidade ambiental. Estes esquemas são importantes na medida em funcionam como um estímulo à melhoria contínua dos processos, representam maior credibilidade, a oportunidade de gerir mais eficazmente os constrangimentos e as oportunidades, de melhorar o desempenho financeiro e até de aumentar a motivação dos colaboradores. Alguns exemplos apresentam-se de seguida:

O ECO XXI é um instrumento que reconhece as boas práticas de sustentabilidade dos municípios, assentes em dois pilares: a educação para o desenvolvimento sustentável e a qualidade ambiental (Programa ECO XXI, 2011⁵). A avaliação da sustentabilidade é feita através de 21 indicadores que aferem dinâmicas de educação ambiental, sociais, culturais, económicos e ambientais. O ECOXXI atribui uma bandeira verde aos municípios que atinjam um índice ECOXXI igual ou superior a 50% (Programa ECO XXI, 2011⁶). Santo Tirso recebe este galardão pelo 7º ano consecutivo.

A NP EN ISO 14001 é uma norma elaborada pela Internacional Organization for Standardization, que estabelece as diretrizes para a instalação de sistema de gestão ambiental eficaz, para as empresas. Esta certificação é importante para empresas que gerem e mantêm EV pela significativa redução dos custos na manutenção e transportes e

⁴ Em 2011 a Cabe fundiu-se com o Design Council, um organismo mais antigo dedicado exclusivamente ao Design, passando a funcionar sob a designação Built Environment & CABE do Design Council. <http://www.designcouncil.org.uk/our-services/built-environment-cabe> [consult. 19.02.2015]

⁵ <http://ecoxxi.abae.pt/plataforma/index.php?p=programaecoxxi> [consult. 19.02.2015]

⁶ <http://ecoxxi.abae.pt/plataforma/index.php?p=programaecoxxi&s=objetivos> [consult. 19.02.2015]

no consumo de energia que resultam da sua implementação, além da melhoria da imagem da empresa perante parceiros e clientes (ISO, 2010).

O Sistema Comunitário de Ecogestão e Auditoria EMAS é um mecanismo para a melhoria do desempenho ambiental e divulgação de informação relevante ao público. Classificado como um dos esquemas mais credíveis e robustos, reconhece e classifica organizações proactivas, para além daquilo que a lei obriga complementando, por exemplo, diversos requisitos da norma NP EN ISSO 14001 (European Commission, 2015⁷).

A European Prize for Urban Public Space é uma iniciativa que reconhece e valoriza o papel dos espaços urbanos enquanto promotores da coesão social. Este premeia espaços públicos urbanos, havendo especial atenção para aspetos arquitetónicos com vocação cívica. Esta competição acontece de dois em dois anos desde 2000 (European Prize for Urban Public Space⁸).

O prémio Green Flag Award® já foi apresentado (pg. 13) restando dizer que o sucesso e popularidade deste modelo levou a que vários países já o tenham adotado, nomeadamente a Austrália, Nova Zelândia, Alemanha, Holanda, Emiratos Árabes Unidos e outros estejam a tentar implementá-lo, como a Suécia, Noruega e Dinamarca (Nilsson, 2015).

2.4 Alguns exemplos internacionais de Boas Práticas na Gestão de Espaços Verdes Urbanos

Em 2004, Carmona et al publicaram um estudo sobre onze cidades que se distinguiam pelas boas práticas no planeamento e gestão dos seus espaços verdes. Um denominador comum a todas as cidades analisadas foi a existência de Planos de Gestão, criteriosamente preparados e implementados (Fig.4), Estes planos contemplavam medidas simples mas inovadoras valendo a pena referir algumas delas pela eficácia e pelo sucesso na sua implementação.

Malmö, Hannover e Tóquio procuram manter qualidade das operações de manutenção apostando em equipas fixas e permanentes entendendo que estas

⁷ http://ec.europa.eu/environment/emas/about/index_en.htm [consult. 19.02.2015]

⁸ <http://www.publicspace.org/en/prize/2014> [consult. 19.02.2015]

desenvolvem um conhecimento mais profundo do espaço que lhes permite responder aos problemas mais eficazmente.

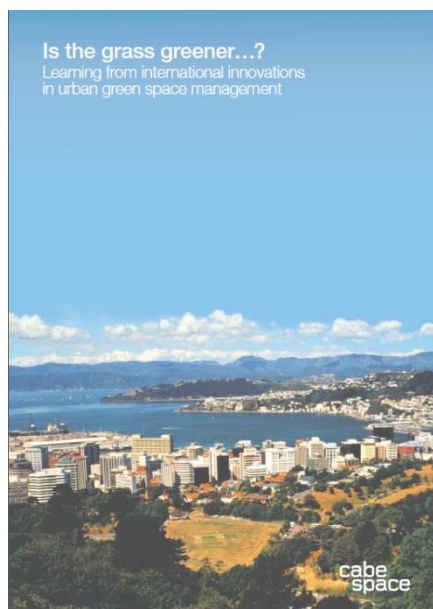


Fig. 4 - Capa da publicação "Is the Grass Greener...?".

A cidade de Aarhus aposta no envolvimento da comunidade através da criação de um concelho de voluntários enquanto a cidade de Groningen aplica este conceito desenvolvendo projetos participados tentando sensibilizar a população para a importância dos espaços verdes.

As cidades de Minneapolis e Melbourne desenvolveram estratégias de captação de fundos destinados à construção e gestão de espaços verdes, nomeadamente a cobrança aos utentes dos parques (Minneapolis) e taxas cobrada às propriedades domésticas, comerciais e industriais localizados na área metropolitana (Melbourne).

Wellington foi pioneira no desenvolvimento de software específico para elaborar planos de gestão e manutenção capaz de previsões rigorosas da evolução dos espaços verdes ao longo dos anos em função de distintos cenários.

No final do séc. XX, Zurique e Paris tinham problemas com a distribuição dos espaços verdes na cidade, tendo desenvolvido programas específicos para garantir uma maior proximidade e um acesso mais rápido às áreas verdes. Em Zurique, o programa Open Space Concept pretendia que as áreas verdes estivessem à distância de uma caminhada de não mais do que 10 minutos. Paris desenhou uma rede de modo a que os cidadãos vivam no máximo a 500 metros de distância a um espaço verde.

De modo geral todas estas cidades têm departamentos autónomos dedicados em exclusivo ao planeamento e gestão de espaços verdes (eg Streets and Parks em Malmö; Secretaria Municipal do Meio Ambiente em Curitiba; Minneapolis Park and Recreation Board em Minneapolis, Wellington's Parks and Gardens Unit em Wellington, etc). Estes departamentos são responsáveis pela elaboração dos planos e documentos que apoiam a tomada de decisões (eg Green Plan em Malmö; Green Structure Plan em Aarhus; Resource Management Act em Wellington, BORG -Groningen Public Space Management em Groningen, Urban Park Act (1956) ou Green Space Plan (2000) em Tóquio, etc).

2.4. Casos de Estudo

De modo a compreender melhor o modelo Cabe Space de produção de planos de gestão analisaram-se os planos de dois parques comunitários, Hillyfields Community Park e Inverleith Park, elaborados segundo esta metodologia.

Hillyfields Community Park



Fig. 5 - Hillyfields Community Park (planta) ²²

Hillyfield Community Park (Fig. 5) é um espaço de recreio público localizado em Medway, Reino Unido. Este espaço tem cerca de 4 hectares e divide-se em três áreas principais: uma zona de recreio infantil, campo de jogos e um pomar comunitário (Lanes, 2013). Um dos pontos fortes deste espaço é a participação pública no parque. A organização comunitária Friends of Hillyfields⁹ é composta por residentes da proximidade que exercem várias funções de gestão nomeadamente organizando vários eventos de dinamização do espaço.

O plano de gestão com cinco anos de abrangência, 2009-2011, foi preparado com o objetivo de obter a Bandeira Verde, galardão que foi atribuído em 2009 (Lanes, 2013). O plano identifica o critério relativo ao acolhimento (A Welcoming Place) como aquele que carecia de mais atenção. Em consequência, os órgãos de gestão evidenciaram as entradas, colocaram sinalética com informação relativa ao espaço, investiram na melhoria dos percursos e impediram o acesso a motociclos, entre várias outras medidas .

Com a análise deste caso de estudo é possível perceber a importância do envolvimento da comunidade na gestão de um parque. O grupo de amigos deste espaço é eficiente tendo inclusivamente trabalhado na procura de fundos e divulgação do espaço.

⁹ <http://friendsofhillyfields.org.uk/> [consult. 19.02.2015]

Inverleith Park

Inverleith Park, localizado em Edinburgh, Escócia é um espaço com cerca de 25ha, de carácter multifuncional, utilizado tanto para passeio e lazer, e como para a prática de diferentes desportos.

O plano de gestão para Inverleith Park (Fig. 6), abrange o período entre 2010 e 2015, e foi produzido pela “City of Edinburgh Council” e pelo Grupo de Amigos de Inverleith (Friends of Inverleith Park). Este documento foi publicado tendo como objectivo estabelecer o regime do plano de gestão, recorrendo à metodologia proposta pela CABA Space, já apresentada neste trabalho. Ao contrário do caso anterior a formulação deste plano de gestão não tem como objectivo a candidatura ao Green Flag Award®, mas sim a qualificação do espaço.

A elaboração do plano permitiu detetar falhas ao nível de todos os critérios do GFA sobretudo relativamente a *Healthy, Safe and Secure*, tendo sido sinalizadas problemas de vandalismo, e *Well Maintained and Clean*, motivada pela falta de uma equipa de

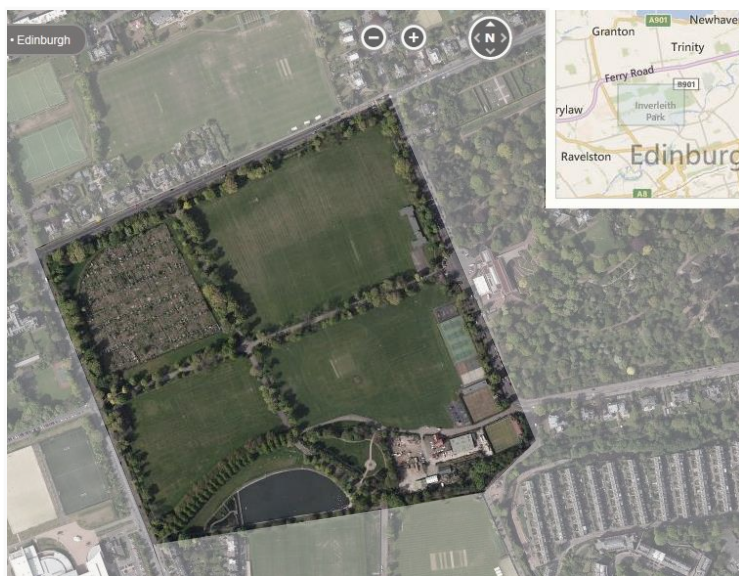


Fig. 6 - Inverleith Park (bingmaps, 2015)

manutenção dedicada ao parque e pela necessidade de manutenção e restauro em certas zonas e pressões financeiras.

Um aspeto interessante é como a monitorização é realizada. Foi implementado um sistema em que os utentes do parque têm a liberdade de deixar um comentário sobre o estado do mesmo, sendo que esta informação será remetida

para as entidades encarregues da gestão. Anualmente o plano é revisto, sendo determinado o processo e as tarefas executadas até à data. (Edinburgh – The City Of Edinburgh Council²³).

3. Proposta de Plano de Gestão Para o Parque Urbano de Rabada

3.1. Introdução



Fig. 7 - Parque Urbano de Rabada (planta)

O terreno que hoje conhecemos como PUR (Fig.7) era anteriormente ocupado por uma mata, principalmente composta por carvalhos e sobreiros, junto ao Rio Ave. O projeto do Parque é da autoria da Arquiteta Paisagista Carla Moreira. Este espaço foi concebido com o objetivo principal de criar um parque multifuncional que aproveitasse o potencial paisagístico da mata pré-existente. Havia também a intenção de recuperar a galeria ripícola na margem do rio que limita o espaço a norte e a oeste (cm-stirso¹⁰). É na cidade de Santo Tirso que está sediado o Museu Internacional de Escultura Contemporânea de Santo Tirso (MIEC_ST). Este foi inaugurado em 1991, e está distribuído em focos pela cidade, sendo que as esculturas públicas distribuem-se nos principais espaços públicos do município, nomeadamente no Parque D. Maria II, na Praça 25 de Abril, no Parque dos Carvalhais, na

¹⁰ <http://www.cm-stirso.pt/pages/281> [consult. 19.02.2015]

Praça Camilo Castelo Branco e no Parque Urbano de Rabada (cm-stirso¹¹). No PUR estão presentes 9 esculturas que estão enquadradas no MIEC_ST, implementadas no seguimento do VIII Simpósio Internacional de Escultura Contemporânea de Santo Tirso que aconteceu neste parque em 2008 (atlanticurbangardens¹²).

3.1.1. Descrição do Espaço

Na entrada principal do Parque Urbano de Rabada existe uma zona de estacionamento automóvel (A), junto a um espaço bastante ensombrado equipado com mesas e bancos para merendas (B). Este parque abrange uma grande diversidade de equipamentos, podendo ser mais formalizadas, como a zona desportiva (C), ou mais informais de mata esparsa (D) que enquadram um circuito de manutenção e zonas de parque infantil. Na zona onde a mata é mais densa (E), o estrato arbóreo proporciona zonas de recreio à sombra. Existe um lago associado a um anfiteatro (F), uma zona com grande qualidade cénica, que proporciona uma grande variedade de actividades ao ar livre. Adjacente ao Rio Ave (G) a mata é predominantemente ripícola assente em zonas de prado. É de realçar também a presença do Passeio das Margens do Ave (H), infraestrutura que inclui um percurso ciclável e pedonal, assim como a requalificação das margens do rio Ave, numa extensão de 1,4km, unindo o PUR ao centro da cidade de Santo Tirso.

¹¹ <http://www.cm-stirso.pt/pages/331> [consult. 19.02.2015]

¹² http://www.atlanticurbangardens.com/frontoffice/pages/49?geo_article_id=876 [consult. 19.02.2015]

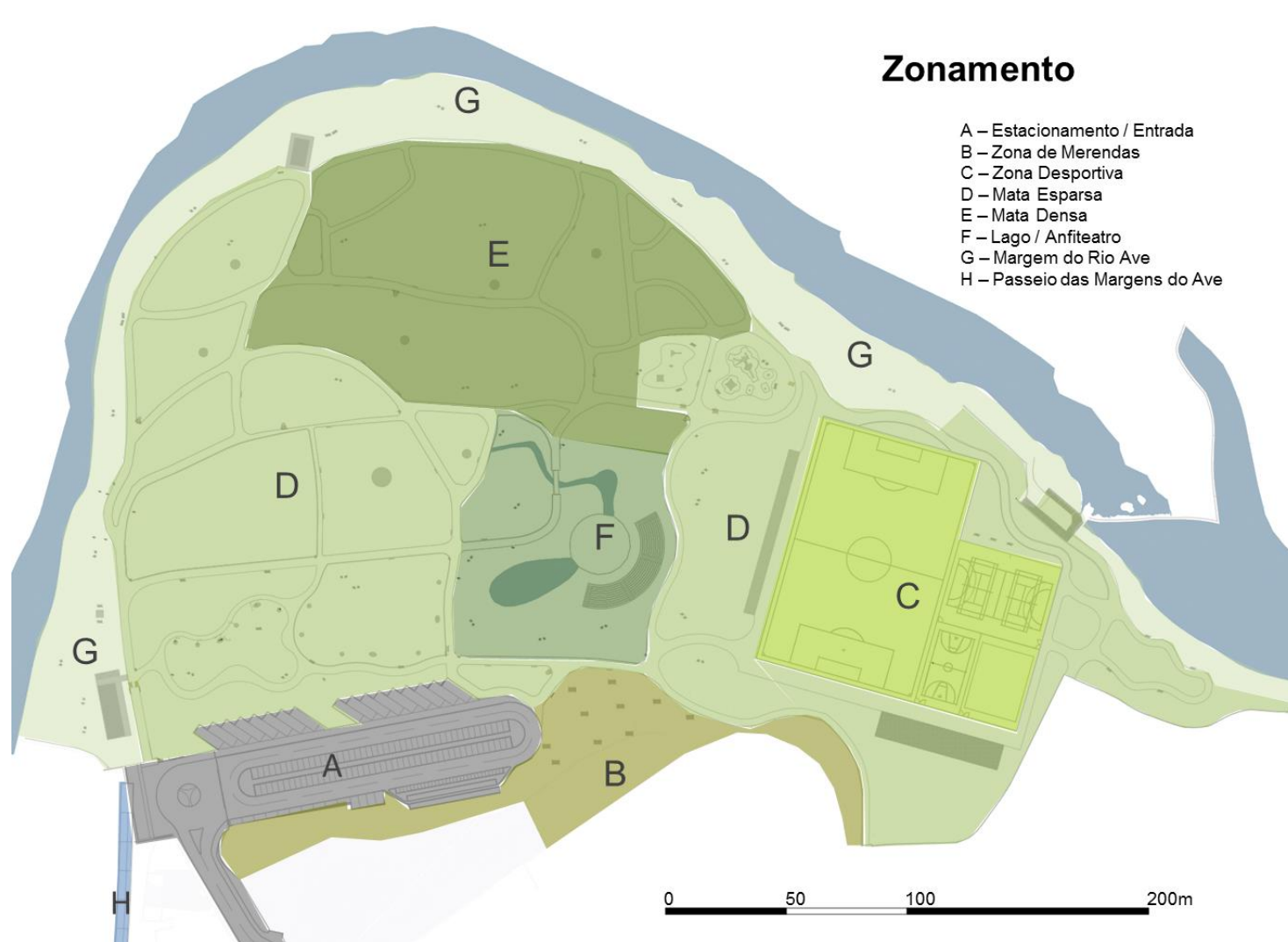


Fig. 8 - Zonamento do Parque Urbano de Rabada

Os pavimentos são maioritariamente em saibro estabilizado com apontamentos de “slurry” sintético colorido nas zonas onde a acção de agentes erosivos é maior. As zonas com pavimento em saibro apresentam alguma deterioração, decorrentes das próprias características do pavimento e da drenagem superficial. As zonas pavimentadas com “slurry” sintético colorido estão despigmentadas e necessitam de ser repostas, uma vez que o tratamento superficial que lhe atribui a cor semelhante ao saibro na camada de desgaste foi removido. O estacionamento é em calçada de cubo de granito cinzento com 5 cm de lado. As zonas de parque infantil são revestidas com um pavimento de borracha EPDM de cor vermelha e azul. Existem dois pavimentos diferentes no Passeio Das Margens do Ave, sendo que a zona destinada ao passeio pedonal é em passadiço de madeira, e a zona destinada ao passeio ciclável é em betuminoso colorido de cor vermelha (ver carta 1.1.1).

No que diz respeito às estruturas construídas, destaca-se um anfiteatro composto por uma plataforma em cubo de granito com 5 cm de lado e bancadas revestidas a madeira, uma ponte de madeira, e instalações sanitárias (ver carta 1.1.1). Os muros de suporte são em alvenaria de pedra e em betão armado. O parque encontra-se ligado ao centro da cidade pelo “Passeio das Margens do Ave”, uma estrutura sobrelevada que necessita de correções ao nível da drenagem superficial, verificando-se acumulação de água em alguns pontos do pavimento betuminoso. No geral, todas as estruturas em madeira necessitam de obras de conservação. O lago artificial existente junto ao anfiteatro apresenta sinais de degradação, havendo necessidade de acondicionar melhor a tela de impermeabilização desta estrutura. As esculturas do parque são em diversos materiais.

O mobiliário urbano é principalmente composto por bancos de aço com revestimento de madeira, papeleiras em aço, um ecoponto na entrada do parque, bebedouros, mesas com bancos de granito na zona de merendas, equipamento de parque infantil, equipamento para o circuito de manutenção sénior, estruturas de estacionamento para bicicletas, postes de iluminação e placas de sinalética (ver carta 1.1.1). De um modo geral o mobiliário urbano encontra-se em estado razoável de conservação, necessitando porém de limpeza e pequenas reparações.

A estrutura verde é composta principalmente por vegetação arbórea consolidada, com revestimento de prado. A mata é constituída maioritariamente por sobreiros (*Quercus suber*) e carvalhos (*Quercus robur*) pré-existentes e vegetação ripícola junto às margens do rio Ave (ver carta 1.1.2). Foram colocadas herbáceas aquáticas, na orla do lago e no

curso de água que o abastece. Há um canteiro arbustivo junto ao Café do Rio (ver carta 1.1.3). É possível observar nos prados a presença de cepos, resultado do abate de árvores. Em alguns cepos já é visível a presença de fungos (*Armillaria spp*), devendo, por este motivo, proceder-se à sua remoção ou tratamento. Em zonas de prado localizado à sombra, são realizadas sementeiras todos os anos, já que tem sido difícil pela própria natureza do solo, ensombramento e existência de muita folhagem, manter o prado vivo e verde nesta área. Os taludes que ladeiam o anfiteatro, estão revestidos com uma mistura de prado regado e cortado, o que se traduz numa manutenção difícil em virtude da inclinação.

Neste parque existe um pequeno curso de água em cascata que corre para um lago. Destaca-se ainda a presença do rio Ave que limita o PUR a oeste e a norte. Devido à sua proximidade a esta linha de água e à sua topografia, o PUR está sujeito a cheias.

A rega é efectuada por aspersão e pulverização de modo a abranger todas as zonas de prado, à excepção da zona onde a mata é mais densa, onde o sistema de rega foi desativado, uma vez que estavam a surgir problemas fitossanitários nos elementos arbóreos (sobreiros). Existe rega por sistema de gota-a-gota nas zonas arbustivas.

A Metodologia CABE Space de Produção de Planos de Gestão para Espaços Verdes Urbanos
Ensaio de Aplicação em dois Parques da Cidade de Santo Tirso

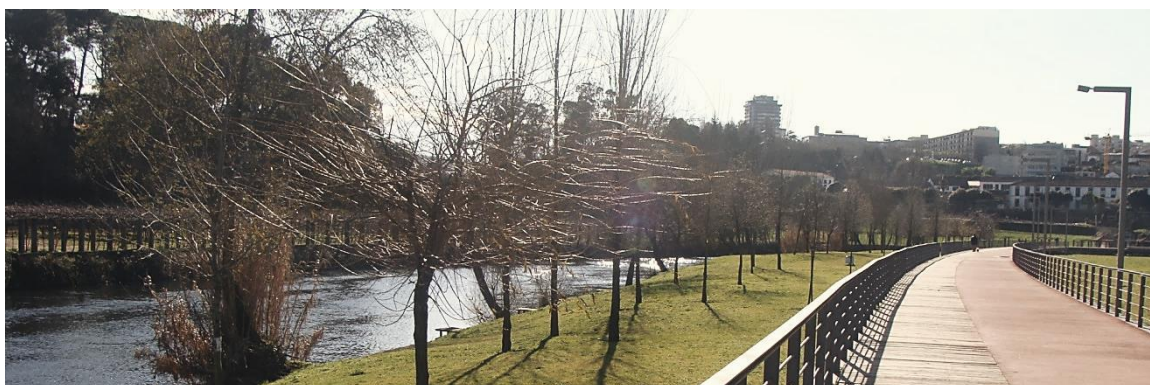


Fig. 9 - Passeio das Margens do Ave



Fig. 10 - Anfiteatro



Fig. 11 - Entrada do PUR



Fig. 12 - Café do Rio



Fig. 13 - Riacho



Fig. 14 - Lago



Fig. 15 - Escultura

3.1.2. Manutenção Actual

Para a realização desta análise foi consultada Camara Municipal de Santo Tirso, através dos Serviços Urbanos, o departamento responsável pela manutenção do parque. Elaboraram-se fichas temáticas de modo a sustentar a análise efetuada. Os dados apurados foram compilados em quadros que indicam as operações realizadas no período de um ano, assim como um plano associado que traduz as áreas por onde estas são aplicadas. O valor da manutenção do Parque Urbano de Rabada é de 55.899,1 € por ano, numa área de 7,5ha (a manutenção actual não contempla a área da zona desportiva ainda em fase de conclusão de obra), o que se traduz em cerca de 0,745 €/m² (ver ANEXO 1).

3.2. Onde Estamos Agora?

1. Acolhimento (A Welcoming Place)

Existe no PUR uma entrada bem definida e acolhedora. Estão distribuída pelo parque placas de sinalética que identificam as várias áreas. Existe um parque de estacionamento para automóveis e bicicletas, sendo que o seu acesso dentro do parque é interdito, exceto em situações de emergência, cargas e descargas. O parque é vedado e está aberto das 08.30h às 23.00h no período de 01 de abril a 30 de Setembro, e das 08.30h às 21.00h de 01 de outubro a 31 de março. Na entrada principal deste parque está afixado o regulamento de utilização do espaço e do Passeio das Margens do Ave, assim como uma placa de referência à data de inauguração do PUR (5 de Outubro de 2005). No entanto, não existe uma planta do espaço, informando sobre os autores, conceito e motivações para a sua construção. Tratando-se de um parque público, todas as pessoas são livres de o utilizarem.

2. Segurança (Healthy, safe and secure)

O regulamento do parque, exposto na entrada principal, estabelece normas que orientam para a segurança dos utentes e conservação dos espaços. Apesar de se tratar de uma área adjacente ao rio Ave, não há uma barreira física que marque separação entre um espaço e o outro. No PUR existem duas estruturas sanitárias de acesso público. Este espaço está preparado com duas zonas de parque infantil com equipamentos certificados e um circuito de manutenção sénior com equipamentos urbanos, também certificados. O parque promove a prática de exercício ao ar livre, remetendo para estilos de vida saudáveis. Durante o período de funcionamento o PUR é vigiado, sendo garantida a segurança dos utentes e o cumprimento das normas de conduta. O parque não apresenta

muitas zonas arbustivas, proporcionando amplos campos de visão o que aumenta a sensação de segurança. O regulamento do parque permite apenas a entrada de animais domésticos quando acompanhados por coleira e trela. Os dejetos devem ser removidos pelos responsáveis pelos animais, com exceção de cães guias quando acompanhados por cegos. Constatou-se que o parque promove a aplicação de medidas adequadas de higiene e segurança.

3. Manutenção e Limpeza (Well maintained and clean)

A manutenção do PUR é feita pelos Serviços Urbanos da Câmara Municipal de Santo Tirso (de acordo com o calendário apresentado no ANEXO 1). Para além das operações programadas no calendário, é feita uma limpeza diária realizada por três colaboradores que consiste na remoção dos resíduos sólidos urbanos das papeleiras, na manutenção de material vegetal e na limpeza de áreas pavimentadas. Atualmente, a equipa de manutenção é mais orientada para trabalhos relacionados com o material vegetal. Está prevista uma intervenção mais alargada de conservação e manutenção do parque urbano, que contempla obras de manutenção de estruturas e equipamentos existentes.

4. Sustentabilidade (Sustainability)

Santo Tirso conseguiu em pela sétima vez o Galardão ECO XXI em 2014, que reconhece o esforço para a prática de medidas que promovem um desenvolvimento sustentável, e qualidade ambiental (cm-stirso¹³) Relativamente à manutenção do parque é realizada a reciclagem de materiais excedentes da limpeza e tratamento do material vegetal, e recorre-se à utilização de produtos químicos (adubos e inseticidas) apenas quando necessário. Existem também na entrada do parque ecopontos, que promovem a prática de reciclagem. A iluminação utilizada não é de tipo LED, embora haja a intenção de que esta seja introduzida. A água utilizada para a rega é regulada por um pluviómetro, gastando-se apenas a quantidade necessária em função das condições meteorológicas. Apesar do trabalho já efetuado relativamente a este tema pela Câmara de Santo Tirso, deve haver uma reflexão continuada relativamente às práticas desenvolvidas, de modo a que medidas que não traduzam da melhor forma a preocupação ambiental sejam fortalecidas.

5. Conservação e Património (Conservation and heritage)

¹³ http://www.cm-stirso.pt/uploads/document/file/265/boletim_102.pdf [consult. 19.02.2015]

O conceito deste espaço prende-se com a preservação da mata pré-existente e consolidada de carvalhos e sobreiros. Estes constituem um património natural a preservar constituindo habitats preferenciais para a vida selvagem além de fornecerem áreas frescas e de sombra para os utilizadores. Este parque faz parte do Museu Internacional de Escultura ao Ar Livre, possuindo diversas esculturas dispersas pelo espaço que além do efeito estético promovem o desenvolvimento cultural dos utentes.

6. Envolvimento da Comunidade (Community involvement)

Atualmente não existe um envolvimento da comunidade na gestão do espaço, não tendo sido desenvolvido um grupo de utentes ou de residentes da proximidade que participem na gestão do parque ou na organização de atividades relacionadas com o parque. Há, no entanto, a intenção de aproximar a população ao PUR através da organização de uma rede de voluntários amigos do parque.

7. Marketing

O Parque Urbano de Rabada é referido em vários endereços na internet, tal como o sítio da Câmara Municipal de Santo Tirso¹⁴, o da “Rede de Sítios – AMP Porto”¹⁵, o do “Urban Parks&Gardens”¹⁶ e no sítio do Café do Rio¹⁷. Neste último, o PUR é divulgado no sentido em que é referido nas Newsletters, e o plano de eventos deste estabelecimento, intimamente relacionado com o do parque.

8. Gestão (Management)

O parque foi concebido como um todo, mas a sua construção foi faseada, sendo que nas diferentes etapas, foi-se alargando a área utilizável (ver ANEXO 1). Houve no entanto intenções e orientações que foram tidas em conta na altura da conceção do projeto que influenciaram o desenvolvimento do PUR. A realização de um plano de gestão para este parque é um dos objetivos deste trabalho.

3.2.1. Análise SWOT

¹⁴ www.cm-stirso.pt [consult. 19.02.2015]

¹⁵ <http://sitios.amp.pt/> [consult. 19.02.2015]

¹⁶ www.atlanticurbangardens.com [consult. 19.02.2015]

¹⁷ www.cafedorio.com [consult. 19.02.2015]

FORÇAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • Mata pré-existente de carvalhos e sobreiros; • Café do Rio é um atrativo do parque; • Existência de infraestruturas que proporcionam várias atividades ao ar livre; • Parque de estacionamento para automóveis e bicicletas; • Lago (interesse estético / amenizador); • Regulamento do PUR informa o utente sobre as normas de utilização do local; • Reciclagem de vários materiais; • Utilização regrada de produtos químicos para fertilizações ou combates a pragas e doenças apenas quando necessário. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rio Ave; • Proximidade ao centro da cidade; • Passeio das Margens do Ave estabelece uma ligação pedonal e ciclável entre o parque ao coração da cidade; • Espaço muito conhecido e utilizado pela população.
FRAQUEZAS	AMEAÇAS
<ul style="list-style-type: none"> • Estado geral de conservação do material inerte; • Não definição de um plano de gestão, apesar de terem sido consideradas algumas estratégias de qualificação na altura da conceção; • Falta de um mapa explicativo do parque na entrada principal; • Mata ripícola pouco diversificada junto à margem do Ave; • Presença de cepos nas zonas de prado, resultado de operações de abate, sendo que em alguns casos se pode verificar a presença de fungos; • Dada a cota do terreno e a predominância de zonas de sombra, o 	<ul style="list-style-type: none"> • Carência de verbas para manutenção de espaços verdes; • Pouco envolvimento da população na gestão; • Possibilidade de ocorrência de cheias do Rio Ave.

mobiliário urbano em geral necessita de manutenção; • Dificuldade de manter a água do lago limpa (o sistema de filtragem da água entope com alguma frequência).	
--	--

Tabela 1 - Análise SWOT relativa ao PUR

3.3. Onde Queremos Chegar?

Pretende-se com este plano criar estratégias que orientem a gestão do PUR, reforçar o envolvimento da comunidade, manter a qualidade do parque a longo prazo e reforçar modelos de sustentabilidade já existentes. São objetivos realizar uma recuperação geral do material inerte, de modo a tornar o espaço mais acolhedor; manter a qualidade relativamente à higiene e segurança; assegurar a manutenção de todos os materiais; reforçar as medidas de sustentabilidade implementadas; continuar o trabalho relativo à conservação do património arbóreo e escultórico; envolver a comunidade criando um grupo de amigos do parque; reforçar a divulgação do parque por diferentes meios; e estabelecer um plano de gestão, revisto e monitorizado com regularidade.

De modo a esboçar a estrutura do plano de gestão e organizar a execução dos trabalhos, sintetizaram-se as debilidades identificadas na análise numa tabela, com a distinção entre trabalhos prioritários e trabalhos secundários, dependendo da sua urgência na execução dos mesmos. Como trabalhos com urgência elevada (a vermelho) incluiu-se a resolução de questões que colocam em causa o bom funcionamento do parque. Neste sentido, estes trabalhos abrangem situações que envolvam pavimentos e estruturas construídas; introdução de novas medidas de manutenção; e a aplicação de medidas que promovam a redução das despesas. Estão compreendidos nos trabalhos com um nível de urgência moderada (a laranja) operações que não sendo determinantes, contribuem para o bom funcionamento do parque. Estes trabalhos compreendem operações que melhoram a qualidade cénica do lugar; a aplicação de material vegetal que não compreenda um carácter urgente ou determinante; estratégias de dinamização do espaço; estratégias que visem uma integração da população da proximidade na gestão do espaço verde; ou outros trabalhos que não possuam um carácter prioritário (ver ANEXO 1).

3.4. Como Vamos lá Chegar?

Foi realizada uma calendarização das tarefas estipuladas, distribuindo-as pelos diferentes anos do plano de gestão. O plano foi construído para abranger 5 anos, funcionando entre 2016-2021 (ver ANEXO 1).

A intervenção de restauro ao nível dos pavimentos inclui a aplicação de uma nova recarga de saibro nos caminhos (Carta 1.2.1.). No que diz respeito ao caminho mais exterior do parque e dado o seu estado de conservação, sugere-se a repavimentação com “Slurry Sintético”. Propõe-se a recuperação das estruturas em madeira, nomeadamente da ponte junto ao lago, o anfiteatro e do Passeio das Margens do Ave. De modo a diminuir o impacto visual de certas estruturas, sugere-se o rebaixamento das caixas de visita e tampas de saneamento. No pavimento em betuminoso colorido do Passeio das Margens do Ave, para resolver os problemas de acumulação de água, recomenda-se a colocação de sumidouros ao longo do percurso ciclável. Pretende-se complementar o espaço com placas de sinalética nas esculturas, com informação sobre as mesmas e sobre os autores, assim como uma planta explicativa do parque a colocar na entrada principal (Carta 1.2.2.). Propõe-se um restauro de todo o mobiliário urbano, assim como das estruturas construídas descritas, tal como o anfiteatro (Carta 1.2.3.). As alterações relativas ao regime de rega são adaptações às plantações arbustivas da proposta, onde se sugere rega localizada. No que diz respeito às árvores e arbustos, pretende-se diversificar a vegetação na zona da margem do rio Ave (Carta 1.2.4.). Propôs-se plantações arbustivas no talude do anfiteatro de modo a facilitar a manutenção desta zona, dado o declive do terreno (Carta 1.2.7.). Tentou-se também integrar a instalação sanitária mais a norte e as zonas do parque infantil com apontamentos arbustivos (Carta 1.2.5.). Relativamente à vegetação herbácea, propôs-se novas plantações, mais diversificadas e com propriedades de depuração da água, para as margens do lago (Carta 1.2.8.). Onde são realizadas sementeiras de prado anualmente sugere-se a plantação de espécies de cobertura de solo, com baixas exigências ao nível da rega, e adaptadas à sombra, junto aos troncos e a aplicação de uma sementeira de prado adaptado à sombra e secura nas restantes zonas (Carta 1.2.6.).

Após a proposta de requalificação do PUR, tentou-se aplicar práticas de manutenção que permitissem reforçar a qualidade do parque. Os planos de manutenção realizados estabelecem diretrizes para várias valências, nomeadamente para a vegetação (Carta 1.3.3.), as estruturas construídas (Carta 1.3.1.), o equipamentos (1.3.2.) e sistema de rega, em ciclos anuais. Procurou-se recorrer a práticas que promovessem a reutilização dos excedentes da limpeza e tratamento do material vegetal, tal como ramos das podas, folhas secas, ou material resultante dos cortes dos prados. Tentou-se implementar práticas que

permitissem reduzir na utilização dos fertilizantes, como cortes de prados com mulching, e de inseticidas, através da aplicação de soluções à base de *Symphytom officinalis* e de *Pteridium aquilinum* que funcionam como repelentes e inseticidas contra ácaros e afídeos, O recurso a produtos químicos só deve ocorrer quando estritamente necessário. Tentou-se ter em consideração a natureza dos materiais e as suas especificidades quanto às operações necessárias para que estes mantenham a sua qualidade (ver ANEXO 1).

A limpeza de resíduos e a sua gestão deve ser realizada de modo diferente para os resíduos excedentes da manutenção e os resíduos sólidos. Enquanto os primeiros devem ser aproveitados para a realização de compostagem, ou serem convertidos em mulch ou estilha, os resíduos sólidos devem ser devidamente separados conforme a classificação em vigor¹⁸, colocados no devido contentor e deixados a cargo da entidade gestora de resíduos urbanos.

No que diz respeito aos recursos humanos necessários, estruturaram-se as tarefas em função de três equipas: manutenção diária, que representa uma equipa de 3 pessoas que, em todos os dias úteis desempenham funções como renovação do lixo de papelarias e contentores, ou varrimento dos pavimentos; manutenção frequente, uma equipa de 5 pessoas (inclui supervisionamento técnico) que desempenham funções de carácter mais regular, tal como o corte de prados ou a lavagem dos pavimentos e estruturas; e a manutenção não frequente, que compreende operações esporádicas, tal como podas ou manutenção do sistema de rega, que são desempenhadas por uma equipa técnicos especializados (ver ANEXO 1).

Com este plano pretende-se manter a qualidade do espaço ao longo do tempo, e o bom estado de conservação dos materiais, prolongando também o seu tempo de vida.

De modo a garantir sempre a existência de alternativas ou de capacidade de resposta realizou-se uma estratégia de gestão de riscos (ver ANEXO 1). Este plano deve ser alvo de atualizações de modo a que o espectro de ações previstas seja maior.

3.5. Como Sabemos que Chegamos?

¹⁸ Actualmente está em vigor o Decreto-Lei n.º 178/2006 que aprova o Plano Nacional de Gestão de Resíduos para o período 2011-2020

Este plano / programa foi pensado para um período de 5 anos, ao fim do qual o plano de ação deve estar cumprido. De modo a perceber se este está a ser executado da melhor maneira possível, é necessário que todo o trabalho desempenhado seja acompanhado, orientado e revisto. Sugere-se neste sentido uma revisão anual do plano, atualizando o estado das tarefas relativas às ações planeadas, fazendo um registo dos trabalhos realizados, dos que ficaram por realizar e das razões que impediram a sua realização (ver ANEXO 1).

Para a monitorização foram realizadas fichas que ajudam a controlar e garantir a realização dos trabalhos programados, assim como os seus respetivos custos, verificar se a manutenção está a ser executada conforme as indicações do plano e avaliar o estado geral de conservação do espaço. Todos os anos deve ser realizada uma revisão ao plano, averiguando o cumprimento do mesmo e reprogramando, adicionando ou removendo ações se necessário. Deve ser realizada uma estimativa dos gastos para cada ano, averiguando em cada revisão anual se esse valor foi ultrapassado ou não, percebendo quaisquer irregularidades. A equipa de manutenção deve reunir com a entidade gestora mensalmente de modo a reportar qualquer anomalia, e dar a conhecer o trabalho a realizar na próxima etapa. Devem ser programadas ações de formação para a equipa, de modo a ser instruída sobre as melhores técnicas e as exigências de cada material (inerte ou orgânico).

Sempre que for realizada qualquer operação de manutenção no espaço, deve ser preenchida uma tabela que inclua, pelo menos a informação constantes do exemplo da Tabela 2, de modo a controlar a manutenção e os custos.

DATA	TAREFA	PRODUTOS / MATERIAIS UTILIZADOS	CUSTOS	RESPONSÁVEL	HORAS DE TRABALHO	OBS.

Tabela 2 - Proposta de disposição da informação relativa à execução de cada tarefa.

Também é sugerido que as tarefas se organizem de modo a que todos os meses a equipa de manutenção saiba o trabalho a realizar. Para tal sugere-se a disposição das operações tal o quadro “Ficha Tipo de Organização das Operações de Manutenção Durante o Mês de Março no PUR” no ANEXO 1.

4. Proposta de Plano de Gestão Para o Parque do Ribeiro do Matadouro

4.1. Introdução



Fig. 16 - Parque Ribeiro do Matadouro (planta)

O Parque do Ribeiro do Matadouro (Fig.8) foi concebido pela "arq. Architectos" e foi desenvolvido no âmbito do concurso European 9. Este projecto está enquadrado num programa de requalificação da margem da ribeira do Matadouro, denominado de "Slow Fast Landscape". O nome "Parque do Ribeiro do Matadouro" foi atribuído no âmbito de uma iniciativa de consulta pública da Câmara Municipal de Santo Tirso, com o objetivo de incluir a população no projeto, uma das orientações da Agenda 21 Local (Parque Ribeiro do Matadouro: Concurso "Dar Nome ao Parque"¹⁹).

Este Parque ocupa atualmente 1,5 ha, estando prevista a sua expansão, e localiza-se nos terrenos da margem esquerda da ribeira do Matadouro, na antiga "Quinta do Tapado", propriedade que pertencia ao Mosteiro de Santo Tirso. O conceito do espaço prende-se muito com interpretação da natureza, sendo que se tentou potencializar as

¹⁹ <http://inventaracidadeparque.blogspot.pt/p/concurso.html> [consult. 19.02.2015]

características do espaço, tentando preservar a mata ripícola pré-existente. Ao longo da rede de percursos, surgem estruturas em fibra de vidro, que desempenham diversas funções de mobiliário urbano, tal como papeleiras ou bancos. Existem zonas mais passivas e zonas para recreio mais ativo, havendo uma preocupação em aplicar diferentes regimes de manutenção a espaços com diferentes intensidades de utilização. Aplicar vegetação que está adaptada à humidade foi uma preocupação que foi tida em conta no que diz respeito à escolha das espécies (cm-stirso²⁰).

4.1.1. Descrição do Espaço

A entrada principal do Parque do Ribeiro do Matadouro é uma ampla praça de receção (A). A partir deste ponto distribui-se a rede de caminhos do parque. Diverge desta zona um percurso ciclável que une os dois pontos de entrada principais, acompanhado por uma zona de canteiro arbustivo (B). Existe uma zona de mata ripícola de dimensões consideráveis (C) e duas zonas de clareira (D). É possível perceber também a zona marginal ao ribeiro que se caracteriza pela predominância de vegetação adaptada à humidade (E).

²⁰ <http://www.cm-stirso.pt/pages/128> [consult. 19.02.2015]

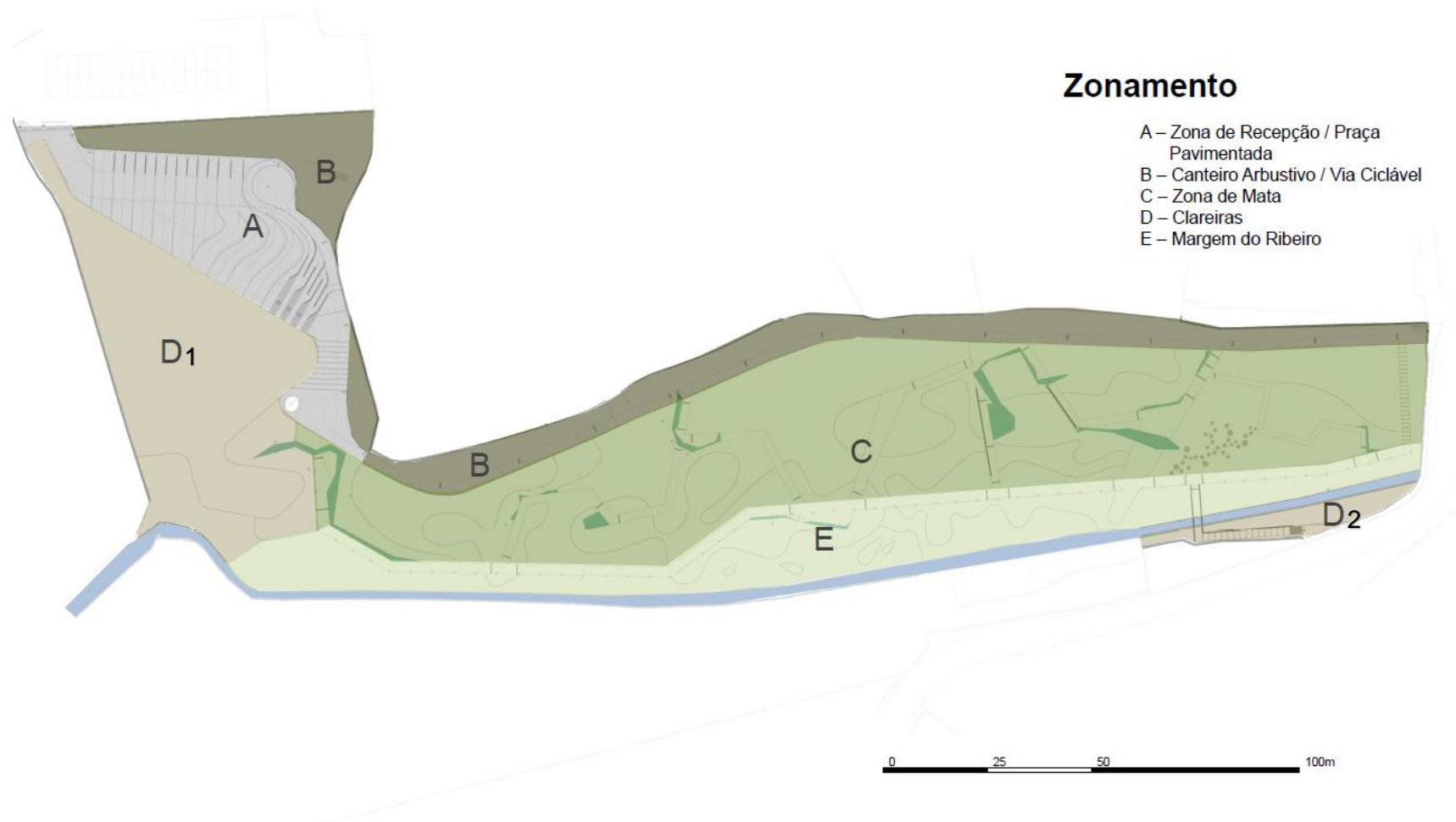


Fig. 17 - Zonamento no Parque do Ribeiro do Matadouro

Este parque é atravessado por um passadiço em compósito de madeira sobrelevado, que distribui a rede de caminhos que se desenvolvem pela mata ripícola. Este pavimento foi vandalizado em alguns pontos sendo necessário recuperá-lo. Na zona de ciclovia o pavimento é em betão poroso, e na praça de receção do parque o pavimento é em betonilha hidráulica (ver carta 2.1.1).

Em termos de estruturas construídas, existem muros de suporte em betão armado e em pedra seca (na zona da ribeira), escadas em módulos de betão, esculturas em fibra de vidro, um passadiço de madeira suspenso, um pontão em ferro que permite a travessia da ribeira do Matadouro, e elementos em módulos de betão a imitar “poldras” (stepping stones) (ver carta 2.1.1). Na zona mais a Este, junto ao ribeiro, existe o edifício do Matadouro, anteriormente explorado pela Câmara para serralharia e carpintaria, mas que atualmente se encontra devoluto. Futuramente poderá vir a albergar um Centro Juvenil.

O PRM está dotado com bebedouros, vários pontos de iluminação, estruturas de estacionamento para bicicletas, papeleiras, dois mupis localizados nas entradas principais, e um ecoponto. Os mupis referidos não se encontram em funcionamento mas a sua ativação já está prevista (ver carta 2.1.1).

No que respeita à estrutura verde podem-se distinguir zonas de prado regado e cortado e zonas de prado em crescimento semilivre. Neste parque há uma grande diversidade de plantas, sendo que existem canteiros exclusivamente herbáceos e canteiros herbáceo-arbustivos, havendo o cuidado de, nas zonas mais húmidas, utilizar-se espécies adaptadas a esta condicionante, (ver carta 2.1.3). Na sequência das últimas cheias, o mulch em algumas zonas foi levado pela água, deixando o solo descoberto. Uma vez que foi opção dos projetistas conservar a vegetação existente ao máximo, foram realizadas avaliações e tratamentos fitossanitários por especialistas ao estrato arbóreo (ver carta 2.1.2). Na zona D₂ existe um talude com razoável inclinação. Neste talude o solo é revestido por prado pelo que a manutenção é difícil de executar. Existe um cano que drena a água dos terrenos superiores para uma das zonas de prado do parque, causando o encharcamento desta zona. Aqui o terreno foi moldado ao movimento da água, criando uma espécie de vala, e nas zonas mais encharcadas, o prado tem dificuldades em adaptar-se devido à acumulação de água.

O limite este é atravessado pela ribeira do Matadouro. Neste curso de água, existe um elemento arbóreo (*Alnus glutinosa*) que estrangula o caudal do mesmo, e em alturas

em que o caudal é maior, a água extravasa o leito da linha de água, encharcando a zona circundante, provocando alguns danos na vegetação.

No PRM são utilizados sistemas de rega por aspersão e pulverização de modo a cobrir as zonas de prado. Recorre-se a sistemas gota-a-gota para regar as zonas dos canteiros de herbáceas. Nos canteiros herbáceo-arbustivos adaptados a zonas húmidas, não há um sistema de rega definido, devido às características da vegetação escolhida, sendo que se rega apenas quando necessário. Este espaço não contempla bocas para rega manual, sendo que para a limpeza de pavimentos e estruturas ou para regas manuais recorre-se ao uso de cisternas.



Fig. 18 - Escadas



Fig. 19 - Passadiço em compósito de madeira

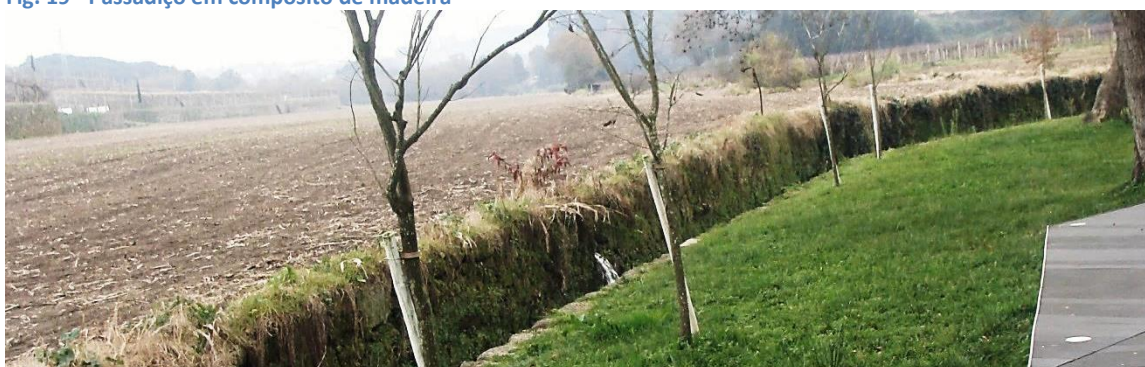


Fig. 20 . Margem da Ribeira do Matadouro



Fig. 21 . Vegetação herbácea junto ao passadiço



Fig. 22 - Canteiro na praça de receção



Fig. 23 - Estrutura interpretativa em fibra de vidro

4.1.2. Manutenção Actual

Para a realização desta análise foi consultada Camara Municipal de Santo Tirso, através dos Serviços Urbanos, o departamento responsável pela manutenção do parque. Elaboraram-se fichas temáticas de modo a sustentar a análise efetuada. Os dados apurados foram compilados em quadros que indicam as operações realizadas no período de um ano, assim como um plano associado que traduz as áreas por onde estas são aplicadas (ver ANEXO 2).

O custo da manutenção do Parque do Ribeiro do Matadouro é de 30.408 €, numa área de 1,5Ha, o que se traduz em 2,03 €/m² (ver ANEXO 2).

4.2. Onde Estamos Agora?

Acolhimento (A Welcoming Place)

Não existem indicações ou sinalética que estabeleçam as direções para o parque, sendo que é difícil, para quem não conheça a cidade, chegar ao PRM. Nas entradas principais do parque existem dois mupis interativos onde se pretende que sejam compiladas informações sobre o Parque do Ribeiro do Matadouro. O acesso automóvel está condicionado à praça da entrada sul do parque, onde existem lugares de estacionamento. No parque a circulação é pedonal e ciclável. A sinalética da circulação pedonal, ciclável ou mesmo de acesso a pessoas com mobilidade reduzida está posta no pavimento sob a forma de figuras em betão. O PRM é vedado e tem horário de funcionamento.

Segurança (Healthy, Safe and Secure)

O parque está preparado com equipamento de sacos para dejetos caninos nas entradas principais, de modo a que se impeça a presença destes resíduos no espaço. O PRM foi desenhado incluindo um percurso ciclável, o que promove a atividade física ao ar livre e estilos de vida mais saudáveis. Não existe no entanto uma estrutura de apoio que auxilie a equipa de manutenção, com WC's, um ponto de primeiros socorros ou um telefone público. Este espaço é vigiado durante o seu funcionamento. Apesar de não haver um regulamento disponível relativo às normas de utilização do PRM, este foi realizado, encontrando-se atualmente em fase de aprovação.

Manutenção e Limpeza (Well Maintained and Clean)

Sendo um parque de construção recente o seu projeto já inclui orientações para a sua manutenção. A manutenção do PRM é feita pelos Serviços Urbanos da Câmara Municipal de Santo Tirso, através de uma equipa de trabalho. A manutenção do PRM é eficaz, havendo limpeza regular de papeleiras e caixotes do lixo. As papeleiras estão incluídas nas esculturas interpretativas, sendo que podem passar despercebidas. A fachada do edifício do matadouro, adjacente ao parque, do outro lado da ribeira, apresenta-se degradada, o que compromete a apreciação do parque. No entanto a Câmara Municipal de Santo Tirso tem em curso um projeto de recuperação deste imóvel para um Centro Juvenil. Verifica-se Em alguns troços do pavimento em compósito de madeira, existem grandes fissuras que evidenciam sinas de vandalismo. Contudo a Câmara Municipal de Santo Tirso está a monitorizar o comportamento deste pavimento. De modo a prevenir a pintura não autorizada, é aplicado nas várias estruturas um acabamento anti-graffiti.

Sustentabilidade (Sustainability)

Santo Tirso conseguiu pela sétima vez o Galardão ECO XXI em 2014, que reconhece o esforço para a prática de medidas que promovem um desenvolvimento sustentável, e qualidade ambiental (cm-stirso²¹), destacando-se a implementação de boas práticas de sustentabilidade. Relativamente à manutenção do parque é realizada a reciclagem de materiais excedentes da limpeza e tratamento do material vegetal, recorrendo-se à utilização de produtos químicos (adubos e inseticidas) apenas quando necessário. Existem também na entrada do parque ecopontos, que promovem a prática de reciclagem. Na conceção do PRM houve a preocupação de escolher espécies adaptadas às condições do local (ex. espécies da zona húmida sem grandes exigências ao nível da rega), de preferir materiais mais resilientes ao vandalismo, e de reduzir de eletricidade e aumentar a eficiência energética com a introdução de iluminação LED. A água utilizada para a rega é regulada por um pluviómetro, pelo que se gasta apenas a quantidade necessária em função das condições meteorológicas. Apesar do trabalho já efetuado relativamente a este tema pela Câmara de Santo Tirso, deve uma reflexão relativamente às práticas desenvolvidas, de modo a maximizar a sustentabilidade do espaço.

²¹ http://www.cm-stirso.pt/uploads/document/file/265/boletim_102.pdf [consult. 19.02.2015]

Conservação e Património (Conservation and Heritage)

O conceito deste espaço prende-se com a preservação da mata ripícola anterior ao projeto. Predominam os salgueiros e os amieiros de grande porte, que devido à sua envergadura, idade e também em resultado da obra do parque começam a apresentar alguns sinais de fragilidade. De modo a tratar estas questões foram aplicados diversos tratamentos, conseguindo assim manter indivíduos estruturantes.

Envolvimento da Comunidade (Community Involvement)

Houve a tentativa de incluir a população quando se atribuiu o nome ao parque, dando aos cidadãos a possibilidade de votarem nas opções que mais lhes agradavam. Há ainda a intenção de envolver a comunidade de forma participativa, na criação de uma rede de “Amigos do Parque” na dinamização do espaço, entre outras atividades relacionadas com o PRM (cm-stirso²²).

Marketing

Actualmente o Parque do Ribeiro do Matadouro é referido em endereços na internet, tal como o sítio da Câmara Municipal de Santo Tirso²³, o da “Rede de Sítios – AMP Porto”²⁴ ou o do “Urban Parks&Gardens”²⁵. O PUR foi referido na revista World Landscape Architecture Magazine, disponível em Dezembro de 2014, reconhecendo o seu interesse a nível internacional (cm-stirso²⁶).

Gestão (Management)

Este parque foi planeado no âmbito do “Programa Slow Fast Landscape”, que entre outros projetos pretendia a implementação de um parque associado à ribeira. O PRM foi estruturado em duas etapas. A segunda, atualmente em fase de projeto, compreende o prolongamento da etapa já construída. No projeto inicial, existe uma área na zona sul do parque onde era prevista a implementação de um horto municipal, assim como o aproveitamento do edifício do Matadouro. Neste sentido entende-se que existem intenções e orientações que foram tidas em conta na altura da conceção do projeto, que se traduzem

²² <http://www.cm-stirso.pt/pages/129> [consult. 19.02.2015]

²³ <http://www.cm-stirso.pt/> [consult. 19.02.2015]

²⁴ <http://sitos.amp.pt/> [consult. 19.02.2015]

²⁵ <http://www.atlanticurbangardens.com/> [consult. 19.02.2015]

²⁶ http://www.cm-stirso.pt/frontoffice/pages/7?news_id=308 [consult. 19.02.2015]

no fundo em estratégias de gestão. A realização de um plano de gestão para este parque é um dos objetivos deste trabalho.

4.2.1. Análise SWOT

FORÇAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • Mata ripícola pré-existente bem desenvolvida, proporcionando zonas de sombra; • Estruturas interpretativas em fibra de vidro com interesse estético, que também funcionam como mobiliário urbano, tal como papeleiras ou bancos; • Consciência sustentável na escolha dos diferentes materiais do parque, sendo tida em conta a durabilidade e resistência dos materiais; • A vegetação introduzida foi escolhida em função das condições edafoclimáticas das zonas onde se iriam inserir; • Existência de uma ciclovia que une os principais pontos de entrada do parque; • A rede de caminhos do PRM foi pensada incluindo percursos para pessoas de mobilidade reduzida; • Utilização de iluminação LED em todo o espaço. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ribeira do Matadouro atravessa o parque; • Proximidade ao centro da cidade; • Proximidade a diferentes serviços como campos de jogos, cafés, restaurantes, e empresas; • O PRM está adjacente ao parque de estacionamento do edifício da PT; • Dado o interesse estético das estruturas interpretativas do PRM, pode haver a possibilidade de ser incluído no MIEC_ST; • O Edifício do Matadouro, adjacente ao parque, pode ser qualificado de modo a torná-lo um atrativo para este espaço; • Reconhecimento internacional do valor do parque.
FRAQUEZAS	AMEAÇAS
<ul style="list-style-type: none"> • Elemento arbóreo no leito da ribeira do Matadouro provoca o extravasamento de água da ribeira, provocando danos no parque; 	<ul style="list-style-type: none"> • Carência de verbas atribuídas para os espaços verdes; • Acesso pouco visível dadas as características topográficas do espaço; • Reduzido envolvimento da população;

<ul style="list-style-type: none"> • Manutenção excessiva em certas zonas, tal como no talude mais a norte, que é mantida como um prado regular, apesar do seu acentuado declive; • Degradação de várias estruturas construídas, em especial atenção para o passadiço em compósito de madeira, onde várias ripas se encontram partidas • Vegetação herbácea-arbustiva introduzida é maioritariamente exótica; • Alguns elementos arbóreos apresentam problemas fitossanitários; • Atualmente o parque não inclui regulamentação relativa a higiene e segurança, estando uma proposta em fase de aprovação; • Não definição de um plano de gestão, apesar de terem sido consideradas algumas estratégias de qualificação na altura da conceção; • Cepos nas zonas de prado em resultado de abates, sendo que em alguns casos se verifica a presença de fungos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cheias da ribeira do Matadouro; • Espaço ainda pouco conhecido pela população.
--	---

Tabela 3 - Análise SWOT relativa ao PRM.

4.3. Onde Queremos Chegar?

Pretende-se com este plano criar estratégias que orientem a gestão do PRM, reforçar o envolvimento da comunidade, manter a qualidade do parque a longo prazo e reforçar modelos de sustentabilidade já existentes. Com este plano pretende-se realizar uma recuperação geral do material inerte e um reforço da sinalética informativa, de modo a tornar o espaço mais acolhedor; manter a qualidade relativamente à higiene e segurança; assegurar a manutenção de todos os materiais do parque; reforçar as medidas de sustentabilidade implementadas; continuar o trabalho relativo à conservação do património

arbóreo; envolver a comunidade em diversas atividades que promovam a atividade ao ar livre; reforçar a divulgação do parque nos diferentes meios; e estabelecer um plano de gestão, revisto e monitorizado com regularidade.

Tal como no plano executado para o PUR, e pelas mesmas razões, foi elaborada uma tabela na qual cada ação foi classificada de acordo com a prioridade de execução (ver ANEXO 2).

4.4. Como Vamos lá Chegar?

Foi realizada uma calendarização das tarefas estipuladas, distribuindo-as pelos diferentes anos do plano de gestão. Tal como no plano executado para o PUR, e pelas mesmas razões, foi elaborada o plano de gestão foi construído para abranger 5 anos, funcionando entre 2016-2021 (ver ANEXO 2).

Tentou-se recuperar estruturas vandalizadas ou danificadas, tal como o passadiço em compósito de madeira, substituindo as ripas danificadas, com fornecimento de material semelhante ao anteriormente utilizado, assim como nas esculturas em fibra de vidro, ou no jogo da macaca (Carta 2.2.1.). Procedeu-se à remoção do lancil da zona de encharcamento, junto ao tubo que drena para uma zona de prado. Pensou-se ainda na reabilitação do edifício do Matadouro, num centro interpretativo relativo às esculturas ao ar livre de Santo Tirso (estrutura de apoio ao MIEC_ST), até serem conhecidas as intenções da Câmara para este edifício. Propôs-se a aplicação de pontos de rega manual espaçadas de 25 em 25m (Carta 2.2.2.).

Devido à presença de um elemento arbóreo (*Alnus glutinosa*) de grande porte que estrangula o caudal do ribeiro, ocorrem alguns episódios de acumulação de água nas áreas adjacentes. Uma vez que uma das políticas do parque se baseia na preservação do material vegetal, procurou-se uma estratégia que conseguisse aliviar o caudal da ribeira, evitando o abate deste elemento. Uma vez que não foi possível chegar a uma solução duradoura e eficaz para resolver esta questão, resolveu-se abater este elemento arbóreo, que já estava em conflito com o edifício do Matadouro, e a plantação de 3 indivíduos da mesma espécie, mais afastados da margem, mas que compensarão a clareira deixada com este abate (tal como sugerido no esquema da Fig.24). Sugeriu-se também uma revisão ao estado fitossanitária dos elementos arbóreos já em estado de desenvolvimento avançado (Carta 2.2.3.). Deve-se proceder a uma requalificação do material inerte e vegetal das áreas afetadas. A intervenção ao nível das herbáceas inclui a zona do talude a norte, onde

se propõe o revestimento com trepadeiras, tal como *Hedera helix*., procedendo à sua condução de modo a que esta cubra a superfície do talude (Carta 2.2.4.). Por fim, sugere-se a remoção das trepadeiras que se apresentam nos troncos dos elementos arbóreos.

Após a proposta de requalificação do PRM, tentou-se aplicar práticas de manutenção que permitissem de reforçar a qualidade do parque. Os planos de manutenção realizados para os espaços, estabelecem diretrizes para várias valências, nomeadamente a vegetação (Carta 2.3.3 e 2.3.4.), as estruturas construídas (Carta 2.3.1.), ao equipamento (2.3.2.) e ao sistema de rega, em ciclos anuais. Tal como no plano executado para o PUR, e pelas mesmas razões, procurou-se recorrer a práticas que promovessem a reutilização dos excedentes da limpeza e tratamento do material vegetal, implementar práticas que permitissem reduzir a utilização dos fertilizantes, e de insecticidas, recorrendo a produtos químicos apenas quando estritamente necessário (ver capítulo 3.4.). Tentou-se ter em consideração a natureza dos materiais e as suas especificidades quanto às operações necessárias para que estes mantenham a sua qualidade (ver ANEXO 2).

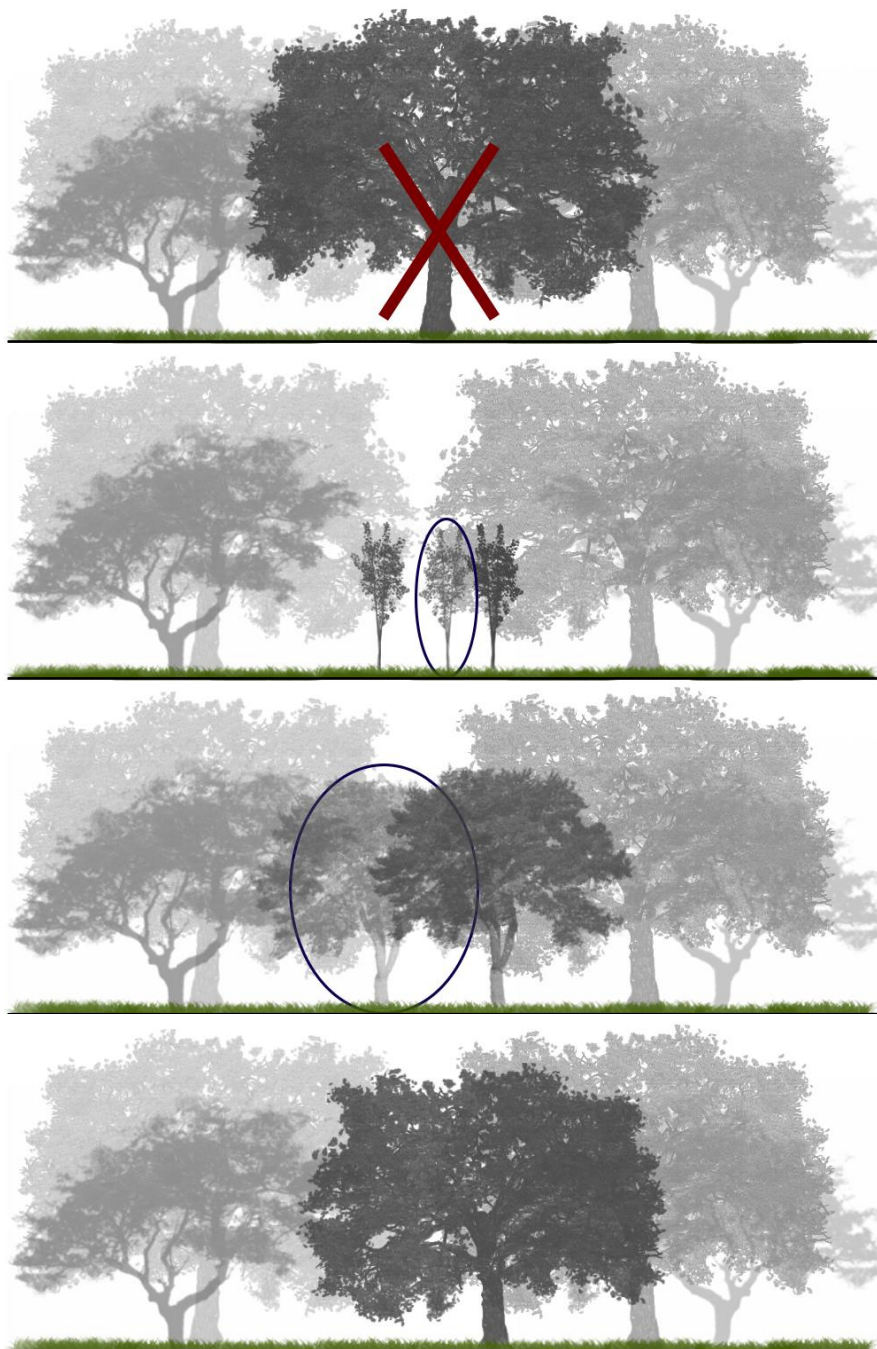


Fig. 24 – Esquema que ilustra o procedimento em caso de perda de um elemento arbóreo, e as ações recomendadas ao longo do tempo.

Tal como no plano executado para o PUR, a limpeza de resíduos e a sua gestão deve ser realizada de modo diferente para os resíduos excedentes da manutenção e os resíduos sólidos (ver capítulo 3.4.).

No que diz respeito aos recursos humanos necessários, estruturaram-se as tarefas em função de três equipas: manutenção diária, que representa uma equipa de 2 pessoas que, todos os dias úteis, desempenham funções como remoção do lixo de papeleiras e contentores, ou varrimento dos pavimentos; manutenção frequente, uma equipa de 4 pessoas (inclui supervisionamento técnico) que desempenham funções de carácter mais regular, tal como o corte de prados ou a lavagem dos pavimentos e estruturas; e a manutenção não frequente, que compreende operações esporádicas, tal como podas ou manutenção do sistema de rega, que são desempenhadas por uma equipa técnicos especializados (ver ANEXO 2).

Com este plano pretende-se manter a qualidade do espaço ao longo do tempo, e o bom estado de conservação dos materiais, prolongando também a sua esperança de vida.

De modo a assegurar a existência de uma alternativa, ou de uma reação que pode ser impulsionada por algum imprevisto, principalmente relativo às propostas, realizou-se uma gestão de riscos (ver ANEXO 2). Este plano deve ser alvo de actualizações de modo a que o espectro de acções previstas seja maior.

4.5. Como Sabemos Que Chegamos?

Este plano / programa foi pensado para um período de 5 anos, ao fim do qual o plano de ação deve estar cumprido. De modo a perceber se este está a ser executado da melhor maneira possível, é necessário que todo o trabalho desempenhado seja acompanhado, orientado e revisto. Sugere-se, neste sentido, uma revisão anual do plano, atualizando o estado das tarefas relativas às ações planeadas, fazendo um registo dos trabalhos realizados durante esse tempo e os que ficaram por fazer, e por que motivo. Este processo irá ajudar a despistar falhas e garantir que os objetivos sejam atingidos, sempre que possível (ver ANEXO 2).

Para a monitorização foram realizadas uma série de fichas que ajudam a controlar e garantir a realização dos trabalhos programados, assim como os seus respetivos custos, verificar se a manutenção está a ser executada conforme as indicações do plano e avaliar o estado geral do espaço. Todos os anos deve ser realizada uma revisão ao plano, averiguando o cumprimento do mesmo e reprogramando, adicionando ou removendo ações se necessário. Deve ser realizada uma estimativa dos gastos para cada ano, averiguando em cada revisão anual se esse valor foi ultrapassado ou não, percebendo quaisquer irregularidades. A equipa de manutenção deve reunir com a entidade gestora

mensalmente de modo a dar a reportar qualquer anormalidade, e dar a conhecer do trabalho a realizar na próxima etapa. Devem ser programadas ações de formação para a equipa, de modo a ser instruída sobre as melhores técnicas e as exigências de cada material (inerte ou orgânico).

Sempre que for realizada qualquer operação de manutenção no espaço, deve ser preenchida a seguinte tabela de modo a controlar a manutenção e os custos (Tabela 4).

DATA	TAREFA	PRODUTOS / MATERIAIS UTILIZADOS	CUSTOS	RESPONSÁVEL	HORAS DE TRABALHO	OBS.

Tabela 4 - Proposta de disposição da informação relativa à execução de cada tarefa

Também é sugerido que as tarefas se organizem de modo a que todos os meses a equipa de manutenção saiba o trabalho a realizar. Para tal sugere-se que as operações programadas sejam organizadas tal a “Ficha Tipo de Organização das Operações de Manutenção Durante o Mês de Março no PRM” no ANEXO 2.

5. Conclusões

Os planos de gestão elaborados para o Parque Urbano de Rabada e para o Parque Urbano do Ribeiro do Matadouro permitiram desenvolver soluções adaptadas para realidades distintas de cada um destes espaços. Os planos apresentados permitem a qualificação destes parques, tendo desenvolvido estratégias que promovem a redução de custos a longo prazo, assim como o seu bom funcionamento, ancorado num sistema de monitorização que assegura o cumprimento de todas as tarefas planeadas.

Os regimes atuais de manutenção, de ambos os parques, foram revistos e reformulados de modo a incluir, entre outras ações, cuidados mais frequentes com os elementos construídos garantindo a perpetuação do bom estado de conservação. A qualificação do PUR incidiu maioritariamente na qualificação dos materiais inertes, apresentando soluções para prolongar a sua longevidade. Relativamente ao material vegetal aplicaram-se estratégias para reduzir os encargos com a manutenção e simultaneamente melhorar a qualidade cénica dos diferentes espaços. O plano de gestão proposto para o PRM debruçou-se mais na resolução de questões que dificultavam as operações de manutenção e consequentemente aumentavam os encargos. O reforço dos elementos informativos do parque e a qualificação de elementos degradados foram questões que também se procurou melhorar.

A metodologia utilizada para a produção destes planos provou ser rigorosa no sentido em que foi possível levantar questões de qualificação em critérios aos quais se atribuiu uma classificação positiva, não se baseando apenas nos critérios com menor classificação. Uma vez que foi possível aplicar este modelo em espaços verdes com características distintas ficou demonstrada a flexibilidade e aplicabilidade ao contexto nacional. No caso concreto dos parques em análise, a implementação destes planos prepará-lo-ia para uma candidatura bem sucedida ao Green Flag Award, caso este prémio estivesse em vigor em Portugal.

Este trabalho comprova que os planos de gestão são ferramentas essenciais para a qualificação e preservação de espaços verdes, permitindo apresentar respostas a situações emergentes e programar o desenvolvimento do espaço ao longo do seu ciclo de vida.

6. Referências

Bibliografia

Andrade, Gonçalo; Esteves, Victor (2012) Parkatlantic – Parques Urbanos Atlânticos. Planeamento, Projeto e Gestão/Manutenção de Espaços Verdes. ADRAVE – Agência de Desenvolvimento Regional do Vale do Ave, SA.

CABE Space - Tibbatts, D.; Baggott, I.; Moore, Sarah; Bramhill, P. (2004) A Guidance to Producing Park and Green Space Management Plans. CABE Space, London.

CABE Space (2004) Green Space Strategies: A Good Practice Guide. CABE, London.

CABE Space - Woolley, H.; Rose, S.; Carmona, M.; Freedman, J. (2003) The Value of Public Space – How High Quality Parks and Public Spaces Create Economic, Social and Environmental Value. CABE, London.

CABE Space (2009) Helping Community Groups to Improve Public Spaces. CABE, London.

Carmona, M; Magalhaes, C; Blum, R; Hammond, L; Yang, D. (2004) Living Places: Caring for Quality. RIBA Enterprises: London.

Carmona, M; Magalhães, C; Blum R.; Hopkings, J. (2004) Is the Grass Greener? Learning from International Innovations in Urban Green Space Management. CABE Space, London.

Cupeto, C., Silva, S., Abelha, H., Ribeiro, P., Figueiredo, M., Marcos, J., Gil, H., Lico, I., Sampaio, G., Revez, J., Cascalheira, S., Cortegano, M., Eloy, A., Januário, J. (2007) Guia Agenda 21 Local – Um Desafio para Todos. Agenda Portuguesa do Ambiente. Palmigráfica – Artes Gráficas, Lda. Carregado.

DTLR - Department for Transport, Local Government and the Regions (2002) Green Spaces, Better Places. The Final Report of the Urban Green Spaces Taskforce. London, DTLR.

EMAS (2015) About EMAS (http://ec.europa.eu/environment/emas/about/index_en.html) [consult. 19.02.2015].

European Commission (2008) EMAS – Factsheet (3rd edition) EMAS and ENISO 14001 Differences and Complementarities. European Commission (http://www.emas.de/fileadmin/user_upload/04_ueberemas/PDF-Dateien/Unterschiede_iso_en.pdf) [consult. 19.02.2015].

Greenhalgh, L.; Newton, J. (2004) Raising the Standard. The Greenflag Award Guidance Manual. Cabe Space (http://www.greenflagaward.org/media/45083/raising_the_standard_2009.pdf).

Heinze, J. (2011) The Benefits of Green Space – Recent Research. Environmental Health Research Foundation, Virginia.

INE – Instituto Nacional de Estatística (2011) Censos 2011. Resultados Definitivos. Portugal. INE, Lisboa.

ISO – International Organization for Standardization (2009-10) Environmental Management. The ISO 14000 Family of International Standards. ISO Central Secretariat / ISO Geneva.

Lanes, Clare (2013) Hillyfields Community Park. 5 Year Management and Maintenance Plan (<http://www.medway.gov.uk/pdf/Hillyfields%20Community%20Park%20Management%20Plan%202013%20.pdf>) [consult. 20.04.2015].

Lima, Romeu (2012) Abordagem Multi-escalar à Estrutura Verde Urbana da Cidade de Santo Tirso. Do Perímetro da Cidade ao Espaço de Proximidade. Relatório de Estágio de Mestrado. Faculdade de Ciências da Universidade do Porto.

Martinho Silva, I.; Reis, L.; Esteves, V. (2013) Caderno de Boas Práticas - Projeto, Construção e Manutenção de Espaços Verdes. Porto: AMP; CIBIO UP

Silva, M.; Santos, P.; Pinto, M.; Babo, P.; Flores, J. (2006) Santo Tirso, Concelho da Boa Governança e Participação Pública. Escola Superior de Biotecnologia, Porto.

Sousa, Bruno; Pereira, Gilberto; Pacheco, Sofia; Esteves, Victor (2011) Requalificação da Área Envolvente à Ribeira do Matadouro – Memória Descritiva e Justificativa. Arq.Arquitectos. Santo Tirso.

URGE-Team (2004) Making Greener Cities – A Practical Guide. UFZ – Leipzig-Halle GMBH.

Webgrafia

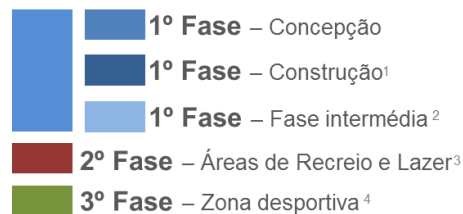
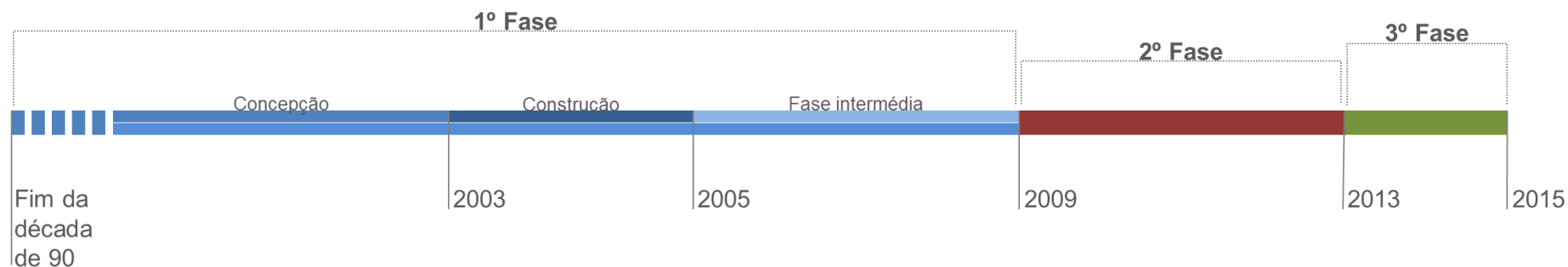
- Biblioteca Infoeuropa: <https://infoeuropa.eurocid.pt/> [consult. 15.06.2015]
- Café do Rio – Santo Tirso: www.cafedorio.com [consult. 15.06.2015]
- cm-stirso: Câmara Municipal de Santo Tirso: <http://www.cm-stirso.pt/> [consult. 15.06.2015]
- Design Council: <http://www.designcouncil.org.uk/> [consult. 15.06.2015]
- Edinburgh – The City Of Edinburgh Council: <http://www.edinburgh.gov.uk/> [consult. 15.06.2015]
- European Commission: http://ec.europa.eu/environment/emas/about/index_en.htm [consult. 15.06.2015]
- European Europe: <http://www.european-europe.eu/> [consult. 15.06.2015]
- European Prize for Urban Public Space: <http://www.publicspace.org/en/prize/2014> [consult. 15.06.2015]
- Friends of Hillyfields: <http://friendsofhillyfields.org.uk/> [consult. 15.06.2015]
- ICNF: <http://www.icnf.pt/> [consult. 15.06.2015]
- Infopédia: [http://www.infopedia.pt/\\$santo-tirso](http://www.infopedia.pt/$santo-tirso) [consult. 15.06.2015]
- Parque Ribeiro do Matadouro: Concurso “Dar Nome ao Parque”: <http://inventaracidadeparque.blogspot.pt/p/concurso.html> [consult. 15.06.2015]
- Portal das Políticas das Cidades: <http://politicadecidades.dgotdu.pt/> [consult. 15.06.2015]
- Programa ECO XXI (2011): <http://ecoxxi.abae.pt/plataforma/index.php?p=programaecoxxi> [consult. 15.06.2015]
- Rede de Sítios – AMP Porto: <http://sitos.amp.pt/> [consult. 15.06.2015]
- Urban Parks&Gardens: http://www.atlanticurbangardens.com/frontoffice/pages/49?geo_article_id=876 [consult. 15.06.2015]

7. Anexos

Anexo 1 - Parque Urbano de Rabada



Construção do Parque da Rabada



1 – Construção inicial do parque incluindo: parque de estacionamento, anfiteatro, lago, zonas de merendas, infra-estruturas (drenagem, rega, iluminação, mobiliário urbano), plantações e tratamentos fitossanitários aos elementos arbóreos existentes.

2 – Consolidação da 1º Fase de construção, e conclusão do Café do Rio.

3 – Construção dos parques infantis, circuito de manutenção sénior.
Infra-estruturas tal como, aplicação do sistema de rega em zonas em falta.
Aplicação de sinalética no parque.

4 – Construção de um campo de relva sintética para a prática de futebol, uma zona polidesportiva para a prática de ténis, basquetebol, andebol e vólei de praia, estruturas de apoio como balneários, instalações sanitárias, composição de áreas verdes que enquadram esta área e realizou-se a recuperação da casa da azenha (Azenha de Portos).

FREQUÊNCIA DAS OPERAÇÕES DE MANUTENÇÃO EFECTUADAS ACTUALMENTE NO PUR

Trabalhos	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Prados (regado e cortado)												
Cortes	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1
Fertilizações ¹			SN		SN				SN	SN	SN	SN
Controlo de infestantes	SN	SN	SN	SN	SN	SN	SN	SN	SN	SN	SN	SN
Escarificações e arejamentos					SN				SN			
Ressementeiras			SN		SN							
Rega ²	SN	SN	D	D	D	D	D	D	D	SN	SN	SN
Limpeza	SN	SN	SN	SN	SN	SN	SN	SN	SN	SN	SN	SN
Herbáceas bianuais/vivazes												
Rega ²	SN	SN	D	D	D	D	D	D	D	SN	SN	SN
Fertilização ¹		SN		SN						SN		
Controlo de pragas e doenças ³				SN		SN		SN				
Controlo de infestantes (Mondas)			SN	SN	SN	SN	SN	SN				
Podas	SN	SN										
Retanchas e reposições			SN	SN					SN			
Arbustos												
Rega ²	SN	SN	D	D	D	D	D	D	D	SN	SN	SN
Fertilização ¹		SN		SN						SN		
Controlo de pragas e doenças ³				SN		SN		SN				
Podas	SN	SN										
Retanchas e reposições			SN	SN					SN			
Controlo de infestantes (Mondas)			SN	SN	SN	SN	SN	SN				
Estrato Arbóreo												
Rega ²	SN	SN	SN	SN	SN	SN	SN	SN	SN	SN	SN	SN
Poda		SN				SN						SN
Monitorização e Tutoragem	SN	SN	SN	SN	SN	SN	SN	SN	SN	SN	SN	SN
Retanchar			SN	SN					SN			
Controlo de pragas e doenças ³				SN		SN		SN				
Limpeza das matas			1								1	

D – Diariamente; SN – Se necessário

¹ – Aplicação de adubos químicos.

² – Operações de rega a partir das 23h.

³ – Aplicação de herbicidas químicos de modo a combater problemas com afídeos.

Onde Queremos Chegar?

Questões e Ações



Tarefas com urgência moderada

Tarefas com urgência elevada

CRITÉRIO	QUESTÃO	AÇÃO	TAREFA
1.Acolhimento	Inexistência de uma planta explicativa do espaço na entrada do parque.	Propor a introdução de um mapa interactivo na entrada principal do parque, com uma breve descrição do mesmo.	1.1
	Elementos escultóricos não sinalizados.	Propor a aplicação de sinalética informativa nas esculturas (autor, significado...).	1.2
	Ocorrência de cheias devido à subida do nível do rio Ave.	Melhor estruturação da mata ripícola na margem do rio pode ajudar a travar o avanço da água.	1.3
	Vistas nem sempre favoráveis para a margem oposta do rio.	Propor uma requalificação da margem oposta do rio.	1.4
	Pouca integração de estruturas como tampas de saneamento, caixas de visita ou o WC, comprometendo a qualidade visual do espaço.	Integrar estruturas com recurso a vegetação, sem que seja comprometido o acesso às mesmas.	1.5
2.Segurança	Monitorização frequente de todo o equipamento de recreio e desporto.		2.1
3.Manutenção e Limpeza	Realizam-se anualmente sementeiras em zonas sombrias, onde a mata é mais densa, onde o prado	Propor mistura de prado adaptado à sombra, associado com plantação de pequenos arbustos e herbáceas nas zonas junto aos troncos das árvores.	3.1

	não se consegue manter.		
	Sinais de desgaste do pavimento em saibro estabilizado.	Seleccionar o troço do caminho que está sujeito a uma maior acção de agentes erosivos e aplicar “slurry” sintético.	3.2
	Desgaste dos caminhos em saibro.	Recarga de saibro por todos os caminhos com este material	3.3
	Talude do anfiteatro apresenta peladas.	Diversificar a vegetação nas zonas de talude, reduzindo a manutenção desta zona.	3.4
	Estruturas de madeira apresentam sinais de deterioração.	Propor tratamento, substituição ou reposição das ripas danificadas.	3.5
	Sinais de deterioração dos pesqueiros e acumulação de água no Passeio das Margens do Ave.	Propor uma melhor manutenção e drenagem no Passeio das Margens do Ave.	3.6
	Presença de cepos nos prados, resultantes do abate de árvores.	Remoção de cepos com presença de fungos e decapagem do solo.	3.7
		Remoção/rebaixamento dos cepos presentes nos prados.	3.8
	O plano de manutenção contempla principalmente o material vegetal.	A equipa de manutenção deve trabalhar em função do plano de manutenção realizado, conforme os prazos sugeridos.	3.9
4.Sustentabilidade	Existência de medidas que podem ter um carácter mais sustentável.	Propor a introdução de medidas que promovam um consumo racional dos recursos (água e energia).	4.1
	Operações de controlo de pragas realizadas eventualmente por método químico.	Propor métodos de combate a pragas menos agressivos ou um reforço de medidas preventivas, de modo a evitar ao máximo a utilização destes produtos.	4.2

	Realiza-se a manutenção na margem do rio Ave, com uma roçadora 2 vezes/ano.	Minimizar o regime de manutenção na zona da margem do rio, mantendo o prado em regime semi-livre, e preservando as espécies ripícolas autóctones em regeneração natural.	4.3
	Dificuldade em manter a água do lago limpa, assim como em realizar a manutenção das margens do mesmo.	Propor uma manutenção geral ao lago, e aplicação de espécies fito-depuradoras para ajudarem na limpeza da água, sem recurso ao sistema de bombagem de água já existente.	4.4
5.Conservação e Património	Conservação do carvalhal/sobreiral pré-existente.	Preservar os elementos arbóreos de valor, sempre que possível.	5.1
6.Envolvimento da Comunidade	Elementos escultóricos com necessidade de intervenção ao nível da manutenção.	Promover a participação pública, sendo que os utentes teriam a possibilidade de adoptar uma escultura, tratando da manutenção da mesma.	6.1
	Criação de fichas de avaliação a serem preenchidas pelos utentes do parque em que apontam questões para o melhorar / reportar irregularidades.		6.2
7.Marketing	Melhoramento da estratégia de divulgação do parque.	Continuar a organizar eventos e outras iniciativas que dinamizem o parque, sem comprometer o seu estado de conservação, respeitando valores de capacidade de carga. Reforçar a parceria com o Café do Rio para dinamizar ambos os espaços (periodicamente criar concursos desportivos, eventos culturais, concursos de pesca no passadiço...).	7.1

	Tirar partido dos materiais excedentes da limpeza e tratamento do material vegetal do parque.	Aproveitamento dos materiais excedentes da manutenção (tal como material resultante de abates de árvores) para a realização de concursos de escultura.	7.2
	Criação de uma Newsletter / site para o parque, informando os cidadãos de tudo o que se passa no espaço, assim como um calendário das actividades.		7.3
8.Gestão	Planeamento e calendarização das estratégias de gestão do parque.	Realização de um plano de gestão que inclua operações de restauro, um plano de manutenção eficiente, uma organização dos recursos humanos, materiais e máquinas.	8.1

Como Vamos lá Chegar?

Financiamento e Calendarização

PARQUE URBANO DE RABADA			
Nº	Tarefa	Financiamento	Ano
1.Acolhimento			
1.1	Introdução de um mapa interactivo na entrada principal do parque, com uma breve descrição do espaço.	CM-STirso	5º Ano
1.2	Colocação de sinalética / identificação das esculturas, com o nome do autor, ano de implementação e descrição da obra (ver Carta 1.2.2).	CM-STirso	5º Ano
1.3	Naturalização da margem do rio, como tentativa de atenuar o efeito das cheias e reduzir as operações de manutenção desta zona. Reforçar a consolidação da galeria ripícola com a plantação das seguintes espécies: <i>Alnus glutinosa</i> , <i>Fraxinus albugifolia</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> , <i>Betula celtiberica</i> , <i>Celtis australis</i> , <i>Sambucus nigra</i> , <i>Salix atrocinerea</i> , <i>Salix salviifolia</i> subsp. <i>salviifolia</i> , <i>Laurus nobilis</i> , <i>Crataegus monogyna</i> , <i>Frangula alnus</i> , <i>Osmunda regalis</i> , <i>Cyperus longus</i> .	CM-STirso	2º Ano
1.4	Numa fase posterior da intervenção, propõe-se também a naturalização da margem do rio oposta ao parque. Pretende-se que sejam plantadas nesta zona as mesmas espécies propostas para a consolidação da mata ripícola. Esta requalificação tem como objectivo melhorar a qualidade visual para os utilizadores do parque, promover a biodiversidade e diminuir o efeito das cheias.	CM-STirso	3º Ano
1.5	Integrar estruturas construídas como as instalações sanitárias (ver carta 1.2.5), tampas de saneamento e caixas de visita com recurso a vegetação, sem que esta comprometa o acesso às mesmas. Rebaixar caixas de visita e tampas de saneamento sempre que possível.	CM-STirso	1º Ano
2.Segurança			
2.1	Monitorização frequente de todo o equipamento de recreio e desporto. Assegurando sempre a conformidade do equipamento	CM-STirso	A partir do 1º ano
3.Manutenção e Limpeza			
3.1	De modo a manter o solo coberto de forma permanente recorreu-se a uma solução que exigisse baixa manutenção Optou-se por propor plantações de <i>Ajuga reptans</i> junto aos troncos dos carvalhos, e de <i>Cistus salvifolius</i> junto aos troncos dos sobreiros. Na zona de circulação propõem-se a seguinte sementeira prado adaptado à sombra: 40% <i>Festuca arundinacea</i> 30% <i>Festuca rubra comutata</i>	CM-STirso	2º Ano

	10% <i>Festuca rubra trichophyla</i> 10% <i>Lolium perenne</i> 10% <i>Poa trivialis</i> (ver carta 1.2.6)		
3.2	O caminho mais exterior circundante ao parque apresenta maior nível de deterioração. Deve-se aplicar uma nova camada de saibro, melhorando a drenagem do pavimento. Em alternativa pode-se aplicar uma camada de “slurry sintético”, sendo este a longo prazo exige menos manutenção, e já foi utilizado em certos troços dos caminhos. (ver carta 1.2.1)	CM-STirso	1º Ano
3.3	Recarga de saibro por todos os caminhos com este material. (ver carta 1.2.1)	CM-STirso	4º Ano
3.4	De modo a estabilizar o solo e facilitar a manutenção do talude junto ao anfiteatro, propõem-se a plantação de vegetação herbácea e arbustiva. Sugere-se também um levantamento do lancil de modo a conter melhor este talude. (ver carta 1.2.7)	CM-STirso	3º Ano
3.5	Restaurar as estruturas de madeira do parque, incluindo o anfiteatro, a ponte e o Passeio das Margens do Ave. De modo a manter estas estruturas nas melhores condições possíveis, devem-se respeitar as operações sugeridas no plano de manutenção. (ver carta 1.2.3)	CM-STirso	4º Ano
3.6	Propõem-se que sejam construídos sumidouros para escoar a água que se acumula no pavimento betuminoso do parque.	CM-STirso	3º Ano
3.7	Remoção preferencial dos cepos que apresentam fungos ou elevado estado de decomposição, recorrendo à maquinaria necessária para tal. Deve-se propor uma análise ao solo circundante do cepo e averiguar se será necessário realizar uma decapagem do substrato, seguido de uma nova aplicação de terra vegetal. No final desta operação devem-se realizar as plantações necessárias para regularizar esta zona.	CM-STirso	1º, 2º, 3º Ano
3.8	Remoção ou rebaixamento gradual dos restantes cepos do parque, tapando a cova, compactando o solo, seguido da cobertura com terra vegetal e realizando as plantações de acordo com a zona em que se enquadra.	CM-STirso	3º, 4º, 5º Ano
3.9	A equipa de manutenção deve trabalhar em função do plano de manutenção realizado, conforme os prazos sugeridos.	CM-STirso	A partir do 1º ano
4.Sustentabilidade			
4.1	O material de podas e abates de árvores pode ser aproveitado para se realizar um concurso público que vise a criação de esculturas com este material, ficando em exposição em local de destaque na cidade. Em alternativa pode-se aproveitar este material para a produção de estilha. Duas semanas após a queda das primeiras folhas deve-se realizar a limpeza da mata, varrendo as folhas	CM-STirso	A partir do 1º ano

	de modo a poupar no combustível em relação ao uso com um soprador, e de duas em duas semanas até não caírem mais folhas. O material acumulado já em decomposição deve ser aplicado em canteiros herbáceo-arbustivos como fertilizante natural. As operações de corte de prado devem ser com prática de “mulching”, sendo que o material excedente dos cortes é deixado no prado, mantendo deste modo os nutrientes no solo. Introdução de lâmpadas LED para os postes de iluminação, reduzir no consumo de água com a proposta do lago naturalizado, reduzir no gasto em fertilizantes e estilha consequente da reciclagem da matéria orgânica do espaço.		
4.2	Perceber se a introdução de métodos como a luta biológica não vai abrir uma janela de oportunidade para outras pragas. Em alternativa pode-se propor a aplicação de soluções à base de <i>Urtica dioica</i> , <i>Symphytum officinalis</i> ou de <i>Pteridium aquilinum</i> , que servem de repelentes e inseticidas biológicos contra afídeos e ácaros. Reforço de medidas preventivas.	CM-STirso	A partir do 1º ano
4.3	Minimizar o regime de manutenção na zona da margem do rio, conduzindo o prado em crescimento semi-livre, deixando a também a vegetação ripícola autóctone espontânea desenvolver-se. (ver carta 1.2.4.)	CM-STirso	A partir do 1º ano
4.4	Pretende-se tornar o lago o mais ecológico possível, sendo que a limpeza e oxigenação da água será realizada por vegetação fito-depuradora, que irá compor esta estrutura. Deste modo serão reduzidos trabalhos de renovação de água, limpeza dos filtros e custos com eletricidade. O lago tornar-se-á mais natural em relação à alternativa do repuxo para a oxigenação da água. (ver carta 1.2.8)	CM-STirso	2º Ano
5.Conservação e Património			
5.1	Preservar os elementos arbóreos de valor, sempre que possível. As medidas não devem ser tomadas sem antes consultar um arboricultor.	CM-STirso	A partir do 1º ano
6.Envolvimento da Comunidade			
6.1	De modo a incluir os utentes na manutenção do espaço, pretende-se criar uma iniciativa de “Amigos do Parque”. Propõem-se que cada participante tenha a possibilidade de adotar uma das esculturas incluídas no PUR, sob o compromisso de tratar da manutenção da mesma e relatar qualquer anomalia.	CM-STirso	1º Ano
6.2	Criação de fichas de avaliação a serem preenchidas pelos utentes do parque nas quais façam sugestões de melhoria / reportem irregularidades, tais como fendas nos pavimentos e atos de vandalismo, entre outras. O registo das ocorrências será remetido para a entidade gestora do parque.	CM-STirso	A partir do 1º ano
7.Marketing			

7.1	Continuar a organizar eventos e outras iniciativas que dinamizem o parque, sem comprometer o seu estado de conservação, respeitando valores de capacidade de carga. Reforço da parceria com o Café do Rio para dinamizar ambos os espaços (periodicamente criar concursos desportivos, eventos culturais, concursos de pesca no passadiço...).		
7.2	Aproveitamento dos materiais excedentes da manutenção (tal como material resultante de abates de árvores) para a realização de iniciativas lúdicas (criação de ninhos ou esculturas).	CM-STirso	A partir do 1º ano
7.3	Criação de uma Newsletter / site para o parque, informando os cidadãos de tudo o que se passa no espaço, assim como um calendário das atividades.	CM-STirso	4º Ano
8.Gestão			
8.1	Realização de um plano de gestão que inclua operações de restauro, um plano de manutenção eficiente, uma organização dos recursos humanos, materiais e máquinas, e um programa de disponibilização de verbas para estas ações.	CM-STirso	1º Ano

Plano de Manutenção Proposto para o PUR

Material vegetal	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Estrato Arbóreo/Arbustivo												
Poda	1A	1A				1A						1A
Fertilização		SN		SN						SN		
Monitorização e Tutoragem	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE
Transplantes	PE	PE	PE								PE	PE
Controlo de pragas e doenças				SN		SN		SN				
Herbáceas vivazes/Sub-arbustos												
Rega ^{1,2}	SN	SN	2S	2S	2S	D	D	D	2S	2S	SN	SN
Fertilização		SN		SN						SN		
Controlo de pragas e doenças				SN		SN		SN				
Podas									1A	1A	1A	
Retanchar			PE	PE					PE			
Controlo de infestantes (Mondas)	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q
Limpeza	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q
Herbáceas aquáticas												
Controlo de infestantes (Mondas)	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q
Limpeza	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q
Prados (regado e cortado)												
Cortes ³	1	1	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	1	1	1
Fertilizações			SN							SN		
Controlo de infestantes			Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q			
Escarificações e arejamentos					1				1			
Ressementeiras			PE	PE	PE							
Rega ¹	SN	SN	2S	2S	2S	D	D	D	2S	2S	SN	SN
Limpeza	Q	Q									Q	Q
Prados (semi-livre)												
Cortes		1							1			
Rega ¹	SN	SN	2S	2S	2S	D	D	D	2S	2S	SN	SN

D – Diariamente; 2S – 2 vezes por semana; Q – Quinzenalmente; 1 – Mensalmente; 1 A – Anualmente; SN – Se necessário; PE – Período de execução

¹ – As operações de rega devem ser realizadas durante a noite ou de manhã cedo

² – As plantações da zona húmida devem apenas ser regadas quando for necessário

³ – Deve-se aproveitar o material excedente dos cortes dos prados, realizando cortes com “mulching”, aproveitando a matéria orgânica como fertilizante natural

As operações realizadas devem ter em consideração as diferentes exigências de cada espécie, as condições climáticas da altura, e a necessidade esporádica de operações não programadas.

A Metodologia CABE Space de Produção de Planos de Gestão para Espaços Verdes Urbanos
Ensaio de Aplicação em dois Parques da Cidade de Santo Tirso

Limpeza da camada de preenchimento	
Descompactação	

D – Diariamente; S – Semanalmente; Q – Quinzenalmente; 1 – Mensalmente; PE – Período de execução

- ¹ – Exclui o pavimento em saibro, que em alternativa é varrido diariamente
- ² – No caso do pavimento em borracha EDPM, a limpeza deve ser realizada com água de alta pressão, a 80bar, de 3 em 3 meses
- ³ – Limpeza e higienização, procedendo à aplicação de um pano húmido com uma solução de água com detergente neutro
- ⁴ – Limpeza que prepara a superfície para receber um acabamento ou eventuais tratamentos
- ⁵ – A tinta deve ser à base de latex, indicada para este tipo de pavimento
- ⁶ – Esta limpeza inclui apenas o varrimento da superfície ou se necessário a aplicação de água
- ⁷ – Limpeza para remoção de detritos como lixos ou pedras afiadas, com recurso a um rastelo
- ⁸ – Garantir a remoção das raízes. Se necessário e com as condições climáticas adequadas, utilizar um herbicida biodegradável para combater as infestantes

As operações realizadas devem ter em consideração as diferentes exigências de cada pavimento, as condições climatéricas na altura de cada operação, e a necessidade esporádica de operações não programadas.

A Metodologia CABE Space de Produção de Planos de Gestão para Espaços Verdes Urbanos
Ensaio de Aplicação em dois Parques da Cidade de Santo Tirso

Estruturas Construídas	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Muros												
Reparação e restauro			PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE			
Portão e Vedações												
Lavagem com água	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Operações de pintura			PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE			
Ponte de madeira												
Limpeza corrente ¹			1									
Limpeza não corrente ²	De 5 em 5 anos											
Envernizamento / velatura	De 5 em 5 anos											
Reajuste de parafusos			1									
Operações de restauro			PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE			
Bancada de betão												
Varrimento	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
Lavagem de água	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Anfiteatro												
Envernizamento / velatura em todas as madeiras	De 5 em 5 anos											
Varrimento	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
Lavagem com água	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

D – Diariamente; 1 – Mensalmente; PE – Período de execução

¹ – Limpeza e higienização, procedendo à aplicação de um pano húmido com uma solução de água com detergente neutro

² – Limpeza que prepara a superfície para receber um acabamento ou eventuais tratamentos

As operações realizadas devem ter em consideração as diferentes exigências de cada estrutura, as condições climáticas na altura de cada operação, e a necessidade esporádica de operações não programadas.

A Metodologia CABE Space de Produção de Planos de Gestão para Espaços Verdes Urbanos
Ensaio de Aplicação em dois Parques da Cidade de Santo Tirso

Mobiliário urbano	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Envernizamento / velatura de todas as madeiras ¹	5em 5 anos											
Limpeza com soprador	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
Lavagem com água	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Mudança de sacos de lixo ²	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
Operações reparação e restauro			PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE			
Renovação das lâmpadas	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE
Análise da água dos bebedouros	1x por ano											

D – Diariamente; 1 – Mensalmente; PE – Período de execução

¹ – Aplicável a todas as cadeiras e bancos

² – Aplicável às papeleiras e caixotes do lixo.

As operações realizadas devem ter em consideração as diferentes exigências de cada peça, as condições climáticas na altura de cada operação, e a necessidade esporádica de operações não programadas.

Equipamento	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Limpeza com soprador	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
Lavagem com água	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Operações de reparação e restauro			PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE			
Inspecção do equipamento ¹	1x por ano											

D – Diariamente; 1 – Mensalmente; PE – Período de execução

¹ – Aplicável ao equipamento do parque infantil e do circuito de manutenção

As operações realizadas devem ter em consideração as diferentes exigências de cada peça, as condições climáticas na altura de cada operação, e a necessidade esporádica de operações não programadas.

A Metodologia CABE Space de Produção de Planos de Gestão para Espaços Verdes Urbanos
Ensaio de Aplicação em dois Parques da Cidade de Santo Tirso

Sistema de rega	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Limpeza de filtros nas electroválvulas			1									
Verificação da posição do regularizador do caudal nas electroválvulas			PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE			
Verificação das pilhas do programador ¹			PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE			
Verificar o estado e o bom funcionamento dos sensores			1									
Limpeza dos filtros dos emissores ²			1									
Correcção da direcção e altura dos emissores			1									
Substituição dos gotejadores ³	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE
Reparação de rupturas do tubo PEBD	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE

1 – Mensalmente; PE – Período de execução

¹ – No caso de programadores e energia solar, deve-se manter a superfície do painel limpa

² – Procede-se a esta operação antes do período de regas se iniciar

³ – A substituição dos gotejadores realiza-se quando se identificarem danos ou outras irregularidades que impliquem a sua troca

As operações realizadas devem ter em consideração as diferentes exigências de cada peça, as condições climáticas na altura de cada operação, e a necessidade esporádica de operações não programadas.

Gestão de riscos

Ação (Nº)	Risco	Probabilidade de ocorrência	Operação de Mitigação
1.3	Vegetação na margem pode criar alguma perturbação com grupos de pescadores.	Média	Regulamentar a proibição da prática de pesca dentro dos limites do PUR.
	Ocorrência de cheias.	Alta	Em caso de cheias, devem ser reparados todos os danos, nomeadamente ao nível dos pavimentos, mobiliário urbano e estruturas construídas, assim como uma inspeção de todo o material vegetal, tendo em especial atenção a mata de sobreiros.
1.4	Conflito com proprietários dos terrenos da margem oposta ao PUR relativamente à naturalização desta margem.	Média	Expropriar uma faixa de 5 metros da margem do rio, à qual irá ser instalada vegetação ripícola.
2.1	Atos de vandalismo.	Baixa	Reforçar a estratégia de segurança e vigilância do espaço.
3.1	O prado não se adapta.	Alta	Caso a solução da mistura de prado adaptado à sombra não resultar, propõem-se a aplicação de mulch de casca de pinheiro nas zonas onde se tinha instalado o prado.
3.2	Degradação acentuada dos pavimentos.	Média	Se mais algum troço em saibro apresentar desgaste frequente, ponderar a aplicação de "Slurry sintético".
3.3	O talude continua a apresentar problemas.	Média	Se a vegetação não se adaptar, ponderar a instalação de outras plantas.
3.4	Estruturas com / em madeira degradadas.	Média	Se se verificar que as operações de manutenção não são suficientes para manter o bom estado das madeiras, consultar um especialista.
3.7	Indivíduos arbóreos	Média	Proceder aos tratamentos fitossanitários necessários, consultando um especialista.

	contaminados com fungos.		
4.2	Presença de afídeos / ácaros mesmo após a aplicação dos tratamentos referidos.	Média	Aplicação de inseticida.
4.4	Sujidade da água.	Baixa	Se a água continuar a aparecer com sujidade, ligar o sistema de filtragem da água.
5.1	Queda / abate de árvores estruturantes	Alta	Se houver a necessidade de abater um elemento arbóreo de grande porte, deve-se proceder à introdução no seu local de indivíduos arbóreos, da mesma espécie, necessários para compensar a clareira que ficou aberta com o abate deste elemento (Fig.9). À medida que estas árvores se vão desenvolvendo, vão-se gradualmente transplantando para outros locais, se se verificar que estas se encontram em conflito.

(Adaptado de: Bristol Parks – A Management Plan for Blaise Castle Estate 2008-2013)

Gestão de recursos humanos

	Trabalhos	Recursos Humanos Necessários
Manutenção Diária¹	Limpeza diária de pavimentos Mudança de sacos de lixo nas papeleiras e contentores Outras ocorrências.	3 Pessoas
Manutenção frequente²	Cortes de prado, mondas e podas Limpeza de pavimentos com água Outras ocorrências com carácter frequente.	5 Pessoas (com supervisão técnica)
Manutenção não frequente³	Reparações Análise da água Tratamentos fitossanitários Outras ocorrências sem carácter frequente.	Equipa de técnicos especialistas

¹ – Como Manutenção Diária consideraram-se todas as operações que são efectuadas diariamente. Estas operações não necessitam de supervisão técnica.

² – Como Manutenção Frequente consideraram-se todas as operações que não sendo realizadas diariamente, assumem uma regularidade considerável. Estes trabalhos necessitam de supervisão técnica que assegura o bom cumprimento de todos os trabalhos.

³ – Como Manutenção não Frequente consideraram-se as operações que são realizadas esporadicamente. Estas operações não são da competência da equipa de manutenção, tendo de ser efectuadas por uma equipa técnica especializada.

[illegible]

A seguinte avaliação deve ser realizada em função dos critérios da Green Flag Award, classificando de 1 a 5 valores o cumprimento deste requisito, classificando como “Muito Mau”, “Mau”, “Moderado”, “Bom” e “Muito Bom” (escala de Likert). Qualquer observação ou sugestão deve ser discriminada de modo a que a entidade gestora do parque seja informada da ocorrência.

CrITÉRIOS GFA²	1	2	3	4	5	Obs.
Acolhimento						
Segurança						
Manutenção e Limpeza						
Sustentabilidade						
Conservação e Património						
Envolvimento da Comunidade						
Marketing						
Gestão						

FICHA TIPO DE ORGANIZAÇÃO DAS OPERAÇÕES DE MANUTENÇÃO DURANTE O MÊS DE MARÇO NO PUR NA ZONA E

Operações	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	EQUIPA
Rega																																-
Cortes																																3
Controlo de infestantes																																3
Sementeira																																3
Fertilizações																																3
Retanchar																																3
Monitorização																																2
Limpeza c/ soprador																																2
Lavagem c/ água																																3
Limpeza de madeiras																																3
Reajuste de parafusos																																3
Reparações																																E.T.
Renovação de lâmpadas																																2
Renovação de sacos de lixo																																2
Inspeção																																E.T.
Limpeza de filtros nas electroválvulas																																E.T.
Limpeza de filtros nos emissores																																E.T.
Verificar sensores																																E.T.
Regularizar emissores																																E.T.
Reparação dos tubos																																E.T.
Operação a efetuar se necessário								Operação a efetuar																								

E.T.- Equipa de técnicos especializados

Anexo 2 - Parque do Ribeiro do Matadouro



FREQUÊNCIA DAS OPERAÇÕES DE MANUTENÇÃO EFECTUADAS ACTUALMENTE NO PRM

Trabalhos	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Prados (regado e cortado)												
Cortes	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1
Fertilizações ¹			SN		SN				SN	SN	SN	SN
Controlo de infestantes				SN	SN	SN	SN	SN	SN			
Escarificações e arejamentos					1				1			
Ressementeiras			SN		SN							
Rega ²	SN	SN	2S	2S	2S	2S	2S	2S	2S	SN	SN	SN
Limpeza	SN	SN	SN	SN	SN	SN	SN	SN	SN	SN	SN	SN
Prados (semi-livre)												
Cortes		1							1			
Fertilizações ¹												
Controlo de pragas e doenças ³												
Controlo de infestantes												
Escarificações e arejamentos												
Ressementeiras					SN				SN			
Rega ²	SN	SN	2S	2S	2S	2S	2S	2S	2S	SN	SN	SN
Herbáceas/Arbustos												
Rega ²	SN	SN	2S	2S	2S	2S	2S	2S	2S	SN	SN	SN
Fertilização ¹		SN		SN						SN		
Controlo de pragas e doenças ²	SN	SN	SN	SN	SN	SN	SN	SN	SN	SN	SN	SN
Podas	P	P	P								P	P
Retanchas			SN	SN					SN			
Controlo de infestantes (Mondas)			P	P	P	P	P	P	P			
Tutoragem	SN	SN	SN	SN	SN	SN	SN	SN	SN	SN	SN	SN
Estrato Arbóreo												
Rega ²	SN	SN	SN	SN	SN	SN	SN	SN	SN	SN	SN	SN
Poda	SN	SN	SN			SN					SN	SN
Fertilização ¹		1			1							
Monitorização e Tutoragem	SN	SN	SN	SN	SN	SN	SN	SN	SN	SN	SN	SN
Transplantes	SN	SN	SN								SN	SN
Controlo de pragas e doenças ²	SN	SN	SN	SN	SN	SN	SN	SN	SN	SN	SN	SN
Limpeza das matas			1							1		

D – Diariamente; 2S – 2 vezes por semana; SN – Se necessário; P – Periodicamente

¹ – Aplicação de adubos químicos.

² – Operações de rega a partir das 23h.

³ – Aplicação de herbicidas químicos de modo a combater problemas com afídeos.

A Metodologia CABE Space de Produção de Planos de Gestão para Espaços Verdes
Urbanos Ensaio de Aplicação em dois Parques da Cidade de Santo Tirso

	Valor parcial anual
Podas	181,8 €
Cortes de prado	1.818 €
Fertilizações	300 €
Vigilância / manutenção diária	24.000 €
Rega	200 €
Mondas	181,8 €
Limpeza	3.726,4 €
TOTAL ANUAL	30.408 €

Onde Queremos Chegar?

Questões e Ações



Tarefas com urgência moderada



Tarefas com urgência elevada

CRITÉRIO	QUESTÃO	AÇÃO	TAREFA
1.Acolhimento	Mupis inactivos. Possibilidade de representar uma planta explicativa do parque.	Propor a introdução de um mapa interactivo na entrada principal do parque, com uma breve descrição do mesmo.	1.1
	Fachada do edifício do Matadouro degradada.	Recuperação da fachada do edifício do Matadouro e atribuir uma função ao mesmo (criar um centro interpretativo para as esculturas do concelho neste edifício ou de um centro juvenil).	1.2
	Ocorrência de cheias provocadas pela presença de um elemento arbóreo de grande porte que estrangula o curso de água.	Propor uma estratégia para aliviar o caudal da ribeira.	1.3
2.Segurança	Alguns elementos arbóreos apresentam problemas fitossanitários (rachaduras, fungos...).	Programar avaliações periódicas do estado fitossanitário e do estado dos tratamentos aplicados nos elementos arbóreos	2.1
	Degradação de várias estruturas construídas.	Averiguar se trata-se de uma questão de vandalismo ou de outra natureza. Actuar em função desta avaliação.	2.2
3.Manutenção e Limpeza	Inexistência de bocas para rega manual.	Instalação de bocas de rega ao longo do parque.	3.1
	Degradação e sujidade dos pavimentos e	Propor limpeza periódica, e reparação quando necessário.	3.2

A Metodologia CABE Space de Produção de Planos de Gestão para Espaços Verdes Urbanos Ensaio de Aplicação em dois Parques da Cidade de Santo Tirso

	estruturas construídas.		
	Talude muito inclinado, com vegetação herbácea cortada regularmente.	Revestimento do talude com uma espécie de trepadeira ripícola, com a armação necessária à sua condução.	3.3
	Degradação da vegetação devido ao efeito das cheias.	Propor replantações se necessário, conforme o plano de plantação original.	3.4
	Tubo que drena água de zonas superiores cria uma zona de encharcamento.	Propor uma solução que vise regularizar a drenagem nesta área.	3.5
	Iluminação em faixa, presente no pavimento da zona de recepção foi parcialmente removida por actos de vandalismo.	Propor uma estratégia que tenha em vista a iluminação deste espaço, garantindo a sua eficaz aplicação.	3.6
	Presença de cepos nos prados, resultantes do abate de árvores.	Remoção de cepos com presença de fungos e decapagem do solo.	3.7
		Remoção/rebaixamento dos cepos presentes nos prados.	3.8
	O plano de manutenção contempla principalmente o material vegetal.	A equipa de manutenção deve trabalhar em função do plano de manutenção realizado, conforme os prazos sugeridos.	3.9
	Solo descoberto na zona mais a Norte do parque, devido à plantação em compassos muito espaçados.	Reestruturar a vegetação nesta zona.	3.10
4.Sustentabilidade	Existência de medidas que podem ter um carácter mais sustentável.	Propor a introdução de medidas que promovam um consumo racional dos recursos (água e energia).	4.1
	Ocorrência de controlo de pragas realizadas eventualmente por método químico.	Propor métodos de combate a pragas menos agressivos ou um reforço de medidas preventivas.	4.2

A Metodologia CABE Space de Produção de Planos de Gestão para Espaços Verdes Urbanos Ensaio de Aplicação em dois Parques da Cidade de Santo Tirso

5.Conservação e Património	Preservação da mata ripícola pré-existente.	Preservar os elementos arbóreos de valor, sempre que possível.	5.1
6.Envolvimento da Comunidade	Criação de fichas de avaliação a serem preenchidas pelos utentes do parque em que apontam questões para o melhorar / reportar irregularidades.		6.1
7.Marketing	Elementos escultóricos do parque com interesse.	Propor que a rota pedestre “PR 8 ST” (circuito que une os parques urbanos da cidade de Santo Tirso) atravesse o PRM pelo seu interior, assim como uma articulação com o MIEC_ST.	7.1
	Criação de uma Newsletter ou um site para o parque, informando os cidadãos de tudo o que se passa no espaço, assim como um calendário das actividades.		7.2
8.Gestão	Existência de orientações para a manutenção do parque, aquando da concepção do projecto. Não existe um plano de gestão.	Realização de um plano de gestão que inclua operações de restauro, um plano de manutenção eficiente e uma organização dos recursos humanos, materiais e máquinas.	8.1

Como Vamos lá Chegar?

Financiamento e Calendarização

PARQUE DO RIBEIRO DO MATADOURO			
Nº	Tarefa	Financiamento	Ano
1.Acolhimento			
1.1	Proceder à activação dos mupis, e instalação de um mapa interactivo nas entradas principais do parque, com uma breve explicação do mesmo.	CM-STirso	4º Ano
1.2	Com o objectivo de melhorar a qualidade visual dos utentes do parque, dinamizar o espaço, e de haver um local de apoio para a manutenção, propõem-se a requalificação do edifício do Matadouro, em especial da sua fachada. Este edifício que presta serviços à câmara de carpintaria e serralharia, com esta proposta seria reestruturado num centro interpretativo relativo ao MIEC_ST, contendo informações sobre as esculturas da cidade, assim como do PRM. A Câmara Municipal de Santo Tirso tem já a intenção de reestruturar este edifício num centro juvenil.	CM-STirso	4º, 5º Ano
1.3	As cheias que ocorrem no PRM estão relacionadas com a presença de um elemento arbóreo que estrangula o caudal do ribeiro. A Câmara Municipal de Santo Tirso tem já a intenção de remover o elemento arbóreo. (ver carta 2.2.4)	CM-STirso	1º Ano
2.Segurança			
2.1	Uma inspecção anual dos elementos arbóreos com tratamentos aplicados deve ser realizada, de modo a ser possível prevenir acidentes. Esta inspecção deve ser realizada por um arboricultor experiente, realizando as intervenções essenciais sempre que necessário. (ver carta 2.2.4)	CM-STirso	A partir do 1º ano
2.2	Reforçar o sistema de vigilância do parque, se forem identificados actos de vandalismo.	CM-STirso	1º Ano
3.Manutenção e Limpeza			
3.1	Instalação de bocas de rega manual segundo indicado na carta 2.2.2. Devem ser fornecidas também mangueiras de 25m de comprimento, de modo a possibilitar os trabalhos de rega manual, limpeza de pavimentos ou outra operação.	CM-STirso	1º Ano
3.2	Recuperar o passadiço em compósito de madeira, realizando as reposições das ripas de madeira danificadas, com o fornecimento de material com características equivalentes às utilizadas inicialmente. Propor limpeza periódica de todo o material inerte. Ver plano de manutenção. (ver carta 2.2.1)	CM-STirso	2º Ano

A Metodologia CABE Space de Produção de Planos de Gestão para Espaços Verdes Urbanos Ensaio de Aplicação em dois Parques da Cidade de Santo Tirso

3.3	De modo a cobrir o talude propõem-se a aplicação de uma trepadeira ripícola, associado à devida armação de modo a que esta seja conduzida para o efeito pretendido. Pensou-se em utilizar uma espécie de hera (<i>Hedera hélix</i>). (ver carta 2.2.4)	CM-STirso	2º Ano
3.4	Nas zonas afectadas pelas cheias deve-se perceber se o material vegetal já aplicado consegue recuperar-se. Caso contrário devem-se realizar as plantações de modo a requalificar os canteiros, respeitando o plano de plantação prévio.	CM-STirso	3º Ano
3.5	Decidiu-se realizar uma intervenção minimalista, sendo que para se impedir a acumulação de água optou-se por remover o lancil que separa o prado do canteiro de modo a permitir o escoamento da água.	CM-STirso	2º Ano
3.6	Repor novas faixas LED nas juntas onde eram previstas a localização destas, realizando o procedimento de instalação de resina de modo a proteger e fixar a iluminação neste espaço. A aplicação de resina deve ser realizada nas melhores condições meteorológicas possíveis, de modo a garantir a melhor qualidade e resistência deste material. Em alternativa pode-se também instalar armaduras com LED's para instalar no pavimento em betonilha hidráulica, de modo a garantir a iluminação desta zona.	CM-STirso	4º Ano
3.7	Remoção preferencial dos cepos que apresentam fungos ou elevado estado de decomposição, recorrendo à maquinaria necessária para tal. Deve-se propor uma análise ao solo circundante do cepo e averiguar se será necessário realizar uma decapagem do substrato. No final desta operação devem-se realizar as plantações necessárias para regularizar esta zona.	CM-STirso	3º, 4º Ano
3.8	Remoção ou rebaixamento gradual dos restantes cepos do parque, cobrindo posteriormente com terra vegetal e realizando as plantações de acordo com a zona em que se enquadra.	CM-STirso	4º, 5º Ano
3.9	A equipa de manutenção deve trabalhar em função do plano de manutenção proposto, conforme os prazos sugeridos.	CM-STirso	A partir do 1º ano
3.10	Densificar a vegetação nesta zona de modo a cobrir o solo, com elementos da mesma. Em alternativa pode-se realizar uma aplicação de mulch de modo a não deixar o solo descoberto.	CM-STirso	3º Ano
4.Sustentabilidade			
4.1	O material de podas e abates de árvores pode ser aproveitado para se realizar um concurso público que vise a criação de esculturas com este material, ficando em exposição em local de destaque na cidade. Em alternativa pode-se aproveitar este material para a produção de estilha	CM-STirso	A partir do 1º ano

A Metodologia CABE Space de Produção de Planos de Gestão para Espaços Verdes Urbanos Ensaio de Aplicação em dois Parques da Cidade de Santo Tirso

	Duas semanas após a queda das primeiras folhas deve-se realizar a limpeza da mata, varrendo-as, de modo a poupar no combustível em relação a um soprador, e de duas em duas semanas até não caírem mais folhas. O material armazenado já em decomposição deve ser aplicado em canteiros herbáceo-arbustivos como fertilizante natural. As operações de corte de prado devem ser com prática de “mulching”, sendo que o material excedente dos cortes é deixado no prado com o efeito de fertilizante.		
4.2	Perceber se a introdução de métodos como a luta biológica não vai abrir uma janela de oportunidade para outras pragas. Em alternativa pode-se propor a aplicação de soluções à base de <i>Urtica dióica</i> , <i>Symphytum officinalis</i> ou de <i>Pteridium aquilinum</i> , que servem de repelentes e insecticidas biológicos contra afídeos e ácaros. Reforço de medidas preventivas.	CM-STirso	A partir do 1º ano
5.Conservação e Património			
5.1	Preservar os elementos arbóreos de valor, sempre que possível.	CM-STirso	A partir do 1º ano
6.Envolvimento da Comunidade			
6.1	Criação de fichas de avaliação a serem preenchidas pelos utentes do parque em que apontam questões para o melhorar / reportar irregularidades.	CM-STirso	A partir do 1º ano
7.Marketing			
7.1	Incluir o PRM na rota pedestre “PR 8 ST” (circuito que une os parques urbanos da cidade de Santo Tirso), assim como uma articulação com o MIEC_ST.	CM-STirso	5º Ano
7.2	Criação de uma Newsletter ou um site para o parque, informando os cidadãos de tudo o que se passa no espaço, assim como um calendário das actividades.	CM-STirso	5º Ano
8.Gestão			
8.1	Realização de um plano de gestão que inclua operações de restauro, um plano de manutenção eficiente, uma organização dos recursos humanos, materiais e máquinas, e um programa de disponibilização de verbas para estas ações.	CM-STirso	1º Ano

A Metodologia CABE Space de Produção de Planos de Gestão para Espaços Verdes
Urbanos Ensaio de Aplicação em dois Parques da Cidade de Santo Tirso

Plano de Manutenção Proposto para o PRM

Material vegetal	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Estrato Arbóreo/Arbustivo												
Poda ³	1A	1A				1A						1A
Fertilização		SN		SN						SN		
Monitorização e Tutoragem	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE
Transplantes	PE	PE	PE								PE	PE
Controlo de pragas e doenças				SN		SN		SN				
Herbáceas vivazes/Sub-arbustos												
Rega ^{1,2}	SN	SN	2S	2S	2S	D	D	D	2S	2S	SN	SN
Fertilização		SN		SN						SN		
Controlo de pragas e doenças				SN		SN		SN				
Podas ³									1A	1A	1A	
Retanchas			PE	PE					PE			
Controlo de infestantes (Mondas)	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q
Limpeza	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q
Prados (regado e cortado)												
Cortes ³	1	1	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	1	1
Fertilizações			SN							SN		
Controlo de infestantes			Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q			
Escarificações e arejamentos					1				1			
Ressementeiras			PE	PE	PE							
Rega ¹	SN	SN	2S	2S	2S	D	D	D	2S	2S	SN	SN
Limpeza	Q	Q									Q	Q
Prados (semi-livre)												
Cortes		1							1			
Rega ¹	SN	SN	2S	2S	2S	D	D	D	2S	2S	SN	SN

D – Diariamente; 2S – 2 vezes por semana; Q – Quinzenalmente; 1 – Mensalmente; 1 A – Anualmente; SN – Se necessário; PE – Período de execução

¹ – As operações de rega devem ser realizadas durante a noite ou de manhã cedo

² – As plantações da zona húmida devem apenas ser regadas quando for necessário

³ – Deve-se aproveitar o material excedente dos cortes dos prados, realizando cortes com “mulching”, e das podas, aproveitando a matéria orgânica como fertilizante natural

As operações realizadas devem ter em consideração as diferentes exigências de cada espécie, as condições climáticas da altura, e a necessidade esporádica de operações não programadas.

A Metodologia CABE Space de Produção de Planos de Gestão para Espaços Verdes
Urbanos Ensaio de Aplicação em dois Parques da Cidade de Santo Tirso

Pavimentos	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Varrimento ¹	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
Lavagem com água ¹	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Limpeza de juntas ¹ e guias	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Reparação/ levantamento e reposição do pavimento, com fornecimento de material com as mesmas características do material anterior			PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE			
Aplicação de um protector de superfície tipo "Secil TEK AD 40" ²	5 em 5 anos											

D – Diariamente; S – Semanalmente; PE – Período de execução

¹ – Nas juntas onde foi aplicada resina para a fixação de cordões LED, deve-se garantir o bom estado de conservação da mesma, procedendo à sua reposição ou reparação sempre que necessário, quando as condições meteorológicas favoráveis para esta operação o permitirem

² – Aplicar o protector de superfície apenas no pavimento em betonilha hidráulica colorida

As operações realizadas devem ter em consideração as diferentes exigências de cada pavimento, as condições climáticas na altura de cada operação, e a necessidade esporádica de operações não programadas.

Estruturas Construídas	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Muros												
Reparação e restauro			PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE			
Portão e Vedações												
Lavagem com água	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Reparação e restauro ¹			PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE			
Ponte												
Varrimento	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
Lavagem com água	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Escadas												
Varrimento	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
Lavagem com água	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S

D – Diariamente; S – Semanalmente; PE – Período de execução

¹ – Aplicação de pintura anti-graffiti

A Metodologia CABE Space de Produção de Planos de Gestão para Espaços Verdes Urbanos Ensaio de Aplicação em dois Parques da Cidade de Santo Tirso

As operações realizadas devem ter em consideração as diferentes exigências de cada estrutura, as condições climáticas na altura de cada operação, e a necessidade esporádica de operações não programadas.

Mobiliário urbano	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Limpeza com soprador	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
Lavagem com água	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Reparação e restauro ¹			PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE			
Renovação das lâmpadas ²	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE
Análise da água dos bebedouros	1x por ano											

D – Diariamente; S – Semanalmente; PE – Período de execução

¹ – Aplicação de pintura anti-graffiti

² – Renovação de lâmpadas preferindo sempre iluminação LED

As operações realizadas devem ter em consideração as diferentes exigências de cada peça, as condições climáticas na altura de cada operação, e a necessidade esporádica de operações não programadas.

Equipamento	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Lavagem com água	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Reparação e restauro ¹	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE
Recargas de sacos nos contentores de dejectos caninos	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE
Inspecção do equipamento	1x por ano											

S – Semanalmente; PE – Período de execução

¹ – Aplicação de pintura anti-graffiti

As operações realizadas devem ter em consideração as diferentes exigências de cada peça, as condições climáticas na altura de cada operação, e a necessidade esporádica de operações não programadas.

A Metodologia CABE Space de Produção de Planos de Gestão para Espaços Verdes
Urbanos Ensaio de Aplicação em dois Parques da Cidade de Santo Tirso

Sistema de rega	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Limpeza de filtros nas electroválvulas			1									
Verificação da posição do regularizador do caudal nas electroválvulas			PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE			
Verificação das pilhas do programador ¹			PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE			
Verificar o estado e o bom funcionamento dos sensores			1									
Limpeza dos filtros dos emissores ²			1									
Correcção da direcção e altura dos emissores			1									
Substituição dos gotejadores ³	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE
Reparação de rupturas do tubo PEBD	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE

1 – Mensalmente; PE – Período de execução

¹ – No caso de programadores e energia solar, deve-se manter a superfície do painel limpa

² – Proceda-se a esta operação antes do período de regas se iniciar

³ – A substituição dos gotejadores realiza-se quando se identificarem danos ou outras irregularidades que impliquem a sua troca

As operações realizadas devem ter em consideração as diferentes exigências de cada peça, as condições climáticas na altura de cada operação, e a necessidade esporádica de operações não programadas.

Gestão de riscos

Ação (Nº)	Risco	Probabilidade de ocorrência	Operação de Mitigação
2.2	Actos de vandalismo	Alta	Mudar a estratégia de segurança e vigilância do espaço.
3.3	Vegetação não se adapta	Baixa	Se a vegetação não se adaptar nesta zona, propor a aplicação de uma hidrossementeira com uma mistura de herbáceas de baixa manutenção.
3.5	Água fica retida nesta zona	Baixa	Deve-se propor uma intervenção ao nível da drenagem superficial se o problema persistir.
3.8	Indivíduos arbóreos contaminados com fungos	Média	Proceder aos tratamentos necessários, consultando antes um especialista.
4.2	Presença de afídeos / ácaros	Média	Aplicação de insecticida.
5.1	Queda / Abate de árvores estruturantes	Alta	Se houver a necessidade de abater um elemento arbóreo de grande porte, deve-se proceder à introdução no seu local de indivíduos arbóreos, da mesma espécie, necessários para compensar a clareira que ficou aberta com o abate deste elemento (Fig.9). À medida que estas árvores se vão desenvolvendo, vão-se gradualmente transplantando para outros locais, se se verificar que estas se encontram em conflito.
6.2	Não é possível instalar o Centro Interpretativo	Alta	No caso de não for possível instalar o centro interpretativo, deve-se proceder à requalificação da fachada do edifício, seguindo com a proposta sugerida pela Câmara.

(Adaptado de: Bristol Parks – A Management Plan for Blaise Castle Estate 2008-2013)

Gestão de recursos humanos

	Trabalhos	Recursos Humanos Necessários
Manutenção Diária¹	Limpeza diária de pavimentos Mudança de sacos de lixo nas papeleiras e contentores Outras ocorrências.	2 Pessoas
Manutenção frequente²	Cortes de prado, mondas e podas Limpeza de pavimentos com água Outras ocorrências com carácter frequente.	3 Pessoas (com supervisão técnica)
Manutenção não frequente³	Reparações Análise da água Tratamentos fitossanitários Outras ocorrências sem carácter frequente.	Equipa de técnicos de cada área

¹ – Como Manutenção Diária consideraram-se todas as operações que são efectuadas diariamente. Estas operações não necessitam de supervisão técnica.

² – Como Manutenção Frequente consideraram-se todas as operações que não sendo realizadas diariamente, assumem uma regularidade considerável. Estes trabalhos necessitam de supervisão técnica que assegura o bom cumprimento de todos os trabalhos.

³ – Como Manutenção não Frequente consideraram-se as operações que são realizadas esporadicamente. Estas operações não são da competência da equipa de manutenção, tendo de ser efectuadas por uma equipa técnica especializada.

Como Sabemos Que Chegamos?

AVALIAÇÃO ANUAL DO ESTADO DE CONSERVAÇÃO DO PUR

A tabela seguinte deve ser preenchida classificando de 1 a 5 valores o estado de conservação dos diferentes elementos: vegetação, pavimentos, estruturas construídas, mobiliário urbano, e equipamentos, como “Muito Mau”, “Mau”, “Moderado”, “Bom” e “Muito Bom” (escala de Likert). Para este efeito dividiu-se o parque em 8 zonas como pode ser consultado na figura abaixo. Todas as observações que achar relevante devem ser discriminadas de modo a informar a entidade gestora do parque sobre a situação em questão.

AVALIAÇÃO DO ESTADO DE CONSERVAÇÃO DO ESPAÇO ¹						
	A	B	C	D	E	Obs.
Vegetação (árvores, arbustos, prado, herbáceas aquáticas...)						
Pavimentos (saibro, calçada, relva sintética, areia...)						
Estruturas Construídas (muros, anfiteatro, ponte, bancadas...)						
Mobiliário Urbano (bancos, papeteiras, bebedouros, sinalética...)						
Equipamentos (circuito de manutenção, parque infantil, zona de merendas, zona desportiva...)						

A seguinte avaliação deve ser realizada em função dos critérios da Green Flag Award, classificando de 1 a 5 valores o cumprimento deste requisito, classificando como “Muito Mau”, “Mau”, “Moderado”, “Bom” e “Muito Bom” (escala de Likert). Qualquer observação ou sugestão deve ser discriminada de modo a que a entidade gestora do parque seja informada da ocorrência.

[illegible]

FICHA TIPO DE ORGANIZAÇÃO DAS OPERAÇÕES DE MANUTENÇÃO DURANTE O MÊS DE MARÇO NO PRM NA ZONA C

Operações	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	EQUIPA
Rega																																-
Cortes																																3
Controlo de infestantes																																3
Sementeira																																3
Fertilizações																																3
Retanchas																																3
Monitorização																																2
Varrimento																																2
Lavagem c/ água																																3
Reparações																																E.T.
Renovação de lâmpadas																																2
Renovação de sacos de lixo																																2
Inspeção																																E.T.
Limpeza de filtros nas electroválvulas																																E.T.
Limpeza de filtros nos emissores																																E.T.
Verificar sensores																																E.T.
Regularizar emissores																																E.T.
Reparação dos tubos																																E.T.
	Operação a efetuar se necessário							Operação a efetuar																								

E.T.- Equipa de técnicos especializados

Anexo 3 – Cartas

Ver CD-Rom em anexo.